



LANDHAUS ENERGIE – GROSS-BOTHEN

# LEBENS LINIEN

EINE SELBSTBIOGRAPHIE

von

**Wilhelm Ostwald**

Dritter Teil

GROSS-BOTHEN UND DIE WELT  
1905—1927



---

KLASING & Co., GMBH. / BERLIN / 1927

Est. A



12348

i 39685020



Druck von C. Schulze & Co., G. m. b. H., Gräfenhainichen.

Dem Deutschen Volke



# Inhaltsverzeichnis.

## Erstes Kapitel. Die Lehre vom Glück und ihre Anwendung.

	Seite
Die Theorie des Glücks . . . . .	1
Die Glücksformel . . . . .	3
Erläuterung . . . . .	5
Beratung durch die Wissenschaft . . . . .	6
Abrechnung . . . . .	7
Der Einzelne und die Wissenschaft . . . . .	9
Die beiden Wege . . . . .	10
Neue Aufgaben . . . . .	12
Biologische Unvermeidlichkeiten . . . . .	13
Der Fall Berzelius . . . . .	15
Persönliche Anwendung . . . . .	16
Vielseitigkeit . . . . .	17
Handfertigkeit . . . . .	18
Verhältnis zur Gegenwart . . . . .	19
Eine Vorrede . . . . .	20
Die Wertfrage . . . . .	24

## Zweites Kapitel. Der Austauschprofessor.

Der Gedanke des Professorenaustausches . . . . .	27
Die Ausführung . . . . .	28
Austrittsschwierigkeiten . . . . .	30
Abreise . . . . .	31
Auf der Fahrt . . . . .	33
New York . . . . .	34
Unterkunft in Cambridge . . . . .	35
Die Vorlesungen . . . . .	36
Die amtliche Einordnung . . . . .	37
Die neuen Kollegen . . . . .	39
Gesunder Menschenverstand . . . . .	41
William James . . . . .	43
Selbstvernichtung . . . . .	47
Josiah Royce . . . . .	48

	Seite
Hugo Münsterberg . . . . .	50
Th. W. Richards . . . . .	51
Andere Kollegen . . . . .	54
Beziehungen zu Boston . . . . .	56
Kulturfernichten . . . . .	57
Vorträge . . . . .	60
Anregung zur Farbenlehre . . . . .	63
Andere Vorträge . . . . .	64
Wellesley und Vassar . . . . .	66
Brooklyn . . . . .	68
Washington . . . . .	69
Die Unsterblichkeits- Vorlesung . . . . .	72
Kritik . . . . .	77
Weihnacht in der Fremde . . . . .	78
Freundliche Gaben . . . . .	80
Amerikanische Philosophen . . . . .	82
Abschied von Cambridge . . . . .	83
Auswertung . . . . .	85
Der Studententee und anderes . . . . .	88
Nach New York . . . . .	89
Heimreise . . . . .	91
<b>Drittes Kapitel. Landhaus Energie.</b>	
Die eigene Scholle . . . . .	93
Erste Ansätze . . . . .	94
Wie es kam . . . . .	95
Landhaus Energie . . . . .	98
Eingewöhnung . . . . .	100
Einfluß auf die Lebensgestaltung . . . . .	101
Abrundung und Erweiterung . . . . .	101
Der Name . . . . .	102
Neubau und Übersiedlung . . . . .	103
Die Morgenwanderung . . . . .	104
Arbeitspläne . . . . .	106
Die Bücherei . . . . .	106
Das Laboratorium . . . . .	108
Der Garten . . . . .	110
Arbeitsweise . . . . .	111
Wandervorträge . . . . .	112
<b>Viertes Kapitel. Grosse Männer und die Schule.</b>	
Das Problem . . . . .	114
Anfänge . . . . .	115

	Seite
Psychographien . . . . .	115
Erste Zusammenfassung . . . . .	117
Große Männer . . . . .	119
Praktische Anwendungen . . . . .	120
Schädliche Einflüsse . . . . .	122
Organisation der Forscherarbeit . . . . .	123
Forscher und Lehrer . . . . .	125
Auslese . . . . .	128
Schulfragen . . . . .	130
Geschichtliche Nachweise . . . . .	132
Wider das Schulelend . . . . .	133
Weitere Reformarbeit . . . . .	136
Berthold Otto . . . . .	137
Die Reichsschulkonferenz . . . . .	138

### Fünftes Kapitel. Die Weltsprache.

Beginn . . . . .	141
Die Delegation . . . . .	144
Volapük . . . . .	146
Esperanto . . . . .	148
Esperanto in Amerika . . . . .	150
Begriffliche Fortschritte . . . . .	151
Das experimentum crucis . . . . .	153
Abwendung vom Esperanto . . . . .	154
Paris . . . . .	156
Pariser Laboratorien . . . . .	158
Die Delegationssitzungen . . . . .	161
Babylon . . . . .	166
Ido . . . . .	167
Abschluß . . . . .	169
Ein Schatten . . . . .	169
Krieg der Esperantisten . . . . .	171
Zamenhof . . . . .	172
Schneeberger . . . . .	172
Weitere Arbeiten . . . . .	174
Ido in der Chemie . . . . .	175
Das Weltspracheamt . . . . .	177
Das Trägheitsgesetz . . . . .	179

### Sechstes Kapitel. Festliche Tage.

Übergang . . . . .	182
Theorie der Ehre . . . . .	183

	Seite
Auf Liebig's Spuren . . . . .	187
Aberdeen . . . . .	190
Genf . . . . .	191
Stockholm . . . . .	193
München . . . . .	200
Oskar von Miller . . . . .	200
Die Jahresversammlungen . . . . .	202
Graf Zeppelin . . . . .	203
Gipfelmenschen . . . . .	207
Der sechzigste Geburtstag . . . . .	211
Der siebzigste Geburtstag . . . . .	218

### Siebentes Kapitel. Der Monistenbund,

Ernst Haeckel . . . . .	222
Die Ladenburg-Hetze . . . . .	224
Der Monismus . . . . .	225
Die Hamburger Tagung . . . . .	226
Pilgerfahrt nach Jena . . . . .	240
Die Zeitschrift . . . . .	241
Metaphysiker . . . . .	243
Demokraten . . . . .	245
Die monistischen Sonntagspredigten . . . . .	245
Anschluß an andere Bestrebungen . . . . .	249
Sozialdemokratie . . . . .	250
Kirchenaustritt . . . . .	251
Die monistische Siedelung . . . . .	252
Der Ferienkurs . . . . .	257
Das Wellental . . . . .	257
Abschluß . . . . .	259

### A chtes Kapitel. Der internationale Verband der Chemiker.

Eine kleine Internationale . . . . .	262
Ein organisatorischer Hauptgedanke . . . . .	264
Die chemische Reichsanstalt . . . . .	265
Ludwig Mond . . . . .	266
Die Kaiser-Wilhelm-Institute . . . . .	271
Der internationale Chemikerverband . . . . .	272
Nationale Wissenschaft . . . . .	274
Wahlsorgen . . . . .	276
Das internationale Institut für Chemie . . . . .	277
Organisationsarbeit . . . . .	278
Die Berliner Tagung . . . . .	279

	Seite
Ein neuer organisatorischer Gedanke . . . . .	281
Brüssel . . . . .	283
Das Ende . . . . .	286

### Neuntes Kapitel. Die Brücke.

Der Anfang . . . . .	287
Ein Widerstreit . . . . .	288
Das Brückenbuch . . . . .	291
Grundsätze der Organisatorik . . . . .	294
Die technische Handhabung der Gedanken . . . . .	295
Das Monographieprinzip . . . . .	296
Die Gründung der Brücke . . . . .	299
Die Weltformate . . . . .	300
Die Jahresversammlung . . . . .	302
Schatten . . . . .	303
Der Einsturz . . . . .	304
Ausschußarbeit . . . . .	306
Die Sammelschrift . . . . .	308

### Zehntes Kapitel. Der energetische Imperativ.

Der kategorische Imperativ . . . . .	311
Die Pyramide der Wissenschaften . . . . .	313
Soziologie . . . . .	316
Juristische Energetik . . . . .	317
Der energetische Imperativ . . . . .	320
Ernest Solvay . . . . .	322
Persönliches . . . . .	324
Energetische Kulturwissenschaft . . . . .	326
Friedensbewegung . . . . .	329

### Elftes Kapitel. Weltkrieg und Revolution.

Rom . . . . .	336
Die königliche Gesellschaft von London . . . . .	340
Der Krieg . . . . .	342
Persönliche Einstellung . . . . .	344
Heimarbeit . . . . .	347
Revolution . . . . .	348
Neue Arbeit . . . . .	350

### Zwölftes Kapitel. Die Frabenlehre.

Anfänge . . . . .	353
Maltechnisches . . . . .	354
Die Malerbriefe . . . . .	355

	Seite
Das Problem der Farbbordnung . . . . .	358
Eigene Arbeiten . . . . .	360
Einführung von Maß und Zahl . . . . .	362
Das Fechnersche Gesetz . . . . .	365
Die unbunten Normen . . . . .	366
Messung der Buntfarben . . . . .	368
Bezogene und unbezogene Farben . . . . .	369
Helmholtz . . . . .	371
Goethe . . . . .	372
Die Zusammensetzung der Körperfarben . . . . .	374
Die Entdeckung der Messung . . . . .	376
Was ist ein ausgezeichneter Fall? . . . . .	378
Der ausgezeichnete Fall bei den Farben . . . . .	380
Das farbtongleiche Dreieck . . . . .	383
Der Farbtonkreis . . . . .	386
Das Farbenhals . . . . .	388
Entwicklungsgeschichtliches . . . . .	390
Bedeutung der Farbmessung . . . . .	392
Neue Arbeit . . . . .	394
Das Fechnersche Gesetz bei den Buntfarben . . . . .	395
Normung des farbtongleichen Dreiecks . . . . .	396
Normung des Farbtonkreises . . . . .	398
Die Farbzeichen . . . . .	400
Der Farbatlas . . . . .	401
Summa . . . . .	403

### Dreizehntes Kapitel. Die Schönheit des Gesetzes.

Technik und Kunst . . . . .	407
Das erste Licht . . . . .	409
Farben und Töne . . . . .	410
Was ist schön? . . . . .	412
Zugang zur Farbharmonie . . . . .	413
Graue Harmonien . . . . .	415
Kalik . . . . .	418
Bunte Harmonien . . . . .	419
Wertgleiche Harmonien . . . . .	420
Bunt mit Grau . . . . .	422
Das Problem der Form . . . . .	425
Die Harmonie der Formen . . . . .	427
Farbige Ornamente . . . . .	430
Die Zeitlichtkunst . . . . .	431

## Vierzehntes Kapitel. **Straßenlärm und Gartenfrieden.**

	Seite
Die zwei Arbeitsfelder . . . . .	434
Die Aufnahme der Farbenlehre . . . . .	437
Die chemische Industrie . . . . .	440
Eine geistige Epidemie . . . . .	441
Nachruhm . . . . .	444
Von der Straße in den Garten . . . . .	445
Teneriffa . . . . .	446
Salzburg . . . . .	450
Karlsbad . . . . .	451
Ein Experiment zur Kunstlehre . . . . .	453
Die neue Richtung . . . . .	457
Künstler und Forscher . . . . .	460
Ein grundsätzlicher Kulturfortschritt . . . . .	462
Die nächsten Aufgaben . . . . .	464

---

## Erstes Kapitel.

# Die Lehre vom Glück und ihre Anwendung.

*Die Theorie des Glücks.* Als ich die tiefgreifende Veränderung kommen fühlte, welche mein Leben innerlich wie äußerlich umgestalten sollte, war es mir eine dringende Sorge, mir wissenschaftlich über Ursache, Inhalt und Zukunft eines solchen Vorganges klar zu werden. Getreu meiner Überzeugung, daß es nichts zwischen Himmel und Erde gibt, was nicht durch wissenschaftliche Behandlung Klärung und nötigenfalls Besserung erfahren kann, fragte ich mich ernstlich, wie jene zunächst gefühlsmäßigen Regungen sich im Lichte des Verstandes, d. h. der Wissenschaft, darstellen. Zu diesem Zwecke mußte ich vor allen Dingen zu dem persönlichen Einzelfall den allgemeineren Begriff (oder eine Stufenfolge solcher Begriffe) suchen, dem er unterzuordnen war, um möglichst tief in die naturgesetzliche Beschaffenheit derartiger Geschehnisse einzudringen.

Der allgemeine Tatbestand war, daß ich mich in den vorhandenen Verhältnissen unglücklich fühlte und einen glücklicheren Zustand anstrebte. Ich mußte also die allgemeine Frage stellen: wann oder wodurch fühlt sich der Mensch unglücklich und glücklich? Oder mit anderen Worten: ich mußte die Gesetze des Glücks auf meinen Fall anwenden.



So umfangreich und mannigfaltig auch das Lesegebiet gewesen war, das ich mir im Verlauf fast eines halben Jahrhunderts einverleibt hatte, so war mir doch bisher nirgend eine derartige Untersuchung aufgestoßen. Beim Nachfragen darüber im Kreise der Freunde und Bekannten fand ich auch keine Auskunft. Nur einer meiner früheren Schüler, Dr. Hellmut von Öttingen, der älteste Sohn meines Dorpater Lehrers brachte mir ein Büchlein, in welchem ein fleißiger Sammler zahlreiche Aussprüche zusammengestellt hatte, welche von den besten Köpfen der Weltliteratur über das Glück getan waren. Dies ergab zwar keine wissenschaftliche Lehre vom Glück, wohl aber schätzbares Rohmaterial dazu. Ich war deshalb genötigt, mir die zugehörige Wissenschaft selbst anzufertigen. Da ich nicht zum ersten Male in solcher Lage war, ging ich alsbald an die Aufgabe, deren Lösung für mich von maßgebender praktischer Bedeutung werden sollte, da sie nicht nur über meine eigene Zukunft entschied, sondern auch im Zusammenhange damit einen starken Einfluß auf das Leben meiner nächsten Angehörigen ausüben mußte. Dies war natürlich ein Grund, hier besonders gewissenhaft vorzugehen.

Soviel war von vornherein klar, daß das wissenschaftliche Gebiet, in welchem ich die Lösung zu suchen hatte, das der Psychologie war. Und zwar nicht der atomistischen Psychologie, welche mein verehrter Freund Wundt auf dem Wege der Psychophysik gepflegt hatte und welche sich mit den Elementen des Seelenlebens beschäftigt, die sie auszusondern und stückweise zu untersuchen bemüht ist, sondern jener anderen Psychologie, welche den Einzelmenschen als ein organisch gewordenes Ganzes nimmt und in dessen Verhalten gesetzliche Zusammenhänge zu erkennen sich bestrebt.

Hierfür hatte ich ein ziemlich reiches Material bei meinen Studien zur Geschichte der Wissenschaft ge-

sammelt und ich habe schon (I, 105) erzählt, daß gerade das Persönliche der Mitarbeiter an diesem größten Werk der Menschheit meine Aufmerksamkeit schon früh gefesselt hatte. Nun konnte ich erproben, ob diese zunächst aus bloßer Wißbegier unternommenen Arbeiten sich zu jener praktischen Nutzbarkeit entwickeln ließen, in welcher allein ihre soziale, d. h. moralische Rechtfertigung liegt.

So ging ich an die vorliegende Aufgabe mit dem Vertrauen, daß sie lösbar sein mußte. Freilich nicht restlos, denn das ist keine Lösung einer wissenschaftlichen Aufgabe. Am wenigsten durfte ich das hier erwarten, wo es sich um einen ersten Vorstoß in ein höchst mannigfaltiges Neuland handelte. Aber da die gesuchte Entscheidung sich auf ein Ja oder Nein zugespitzt hatte, durfte ich hoffen, daß auch eine primitiv-grobe Wage zeigen würde, welche Seite schwerer ins Gewicht fiel.

Nach einigen Wochen zielbewußten Nachdenkens hatte ich das Material soweit bewältigt, daß ich an die Aufstellung des allgemeinen Ergebnisses gehen konnte. Und es war wie ein Wink des Schicksals, daß der Weg dazu wieder einmal durch die Energetik gebahnt war.

*Die Glücksformel.* Ich ging von der Tatsache aus, daß alles Leben durch ein fließendes Gleichgewicht gekennzeichnet ist, nämlich durch einen Zustand, in welchem ein beständiger Energiestrom das Gebilde durchfließt. Dieses verliert also stets Energie, der Verlust wird aber in dem Maße (durch Nahrungsaufnahme) gedeckt, als er eintritt. Die durch den Körper fließende Energie wird zur Aufrechterhaltung der mannigfaltigen Betätigungen des Lebewesens verwendet, die auf solchem Energieverbrauch beruhen, wobei die Energie ihre freie Arbeitsfähigkeit (ihr Potential) verliert.

Dies gilt in gleicher Weise für den niedrigsten Einzeller, wie für den höchstentwickelten Menschen. Nur

ist dort der Vorgang nicht von bewußten Gefühlen begleitet, wie bei diesem.

Dieses Bewußtsein betätigt sich nun von Fall zu Fall wesentlich verschieden. Gewisse Vorgänge werden angenehm empfunden und deshalb gern betätigt, bei anderen ist das Gegenteil der Fall. Diese vermeidet der Mensch, soweit er kann. Aber seine Kraft reicht nie aus, sie ganz auszuschalten.

Nun kann das bewußte Erleben allgemein proportional dem gesamten Energiefluß gesetzt werden, der die betreffenden Vorgänge betätigt. Dieser zerfällt somit in einen Anteil — wir nennen ihn A — der die willkommenen oder willensgemäßen Vorgänge bewirkt, und einen anderen W, der mit den unwillkommenen oder willenswidrigen Erlebnissen, den Widerständen verbunden ist. Der erste bedingt das Gefühl des Glücks, der andere das des Unglücks. Je nachdem der Unterschied A—W positiv oder negativ ist, ist das Erlebnis ein glückliches oder unglückliches.

Anfangs dachte ich, daß damit die gesuchte Antwort schon gefunden sei und war wenig zufrieden mit dem dürftigen Ergebnis, daß man, um glücklich zu sein, den Betrag der willkommenen Betätigungen und Erlebnisse so groß, den der unwillkommenen so klein, wie möglich machen müsse. Denn so klug ist man meist schon ohne alle Wissenschaft.

Dann aber überlegte ich mir, daß früher schon die bloße Überwindung von Schwierigkeiten und Hindernissen positive Glücksgefühle erbracht hatte, die allerdings jetzt bei weitem nicht so stark empfunden wurden. Es muß also eine Glücksquelle in der Energiebetätigung selbst liegen, und diese ist gleichfalls in dem gesuchten Gesetz unterzubringen.

Die gesamte Energiebetätigung ist die Summe der willkommenen und unwillkommenen, also  $A + W$ . Da

alle Glücksgefühle aufhören, sowohl wenn  $A - W$ , wie wenn  $A + W$  gleich Null ist, so müssen die beiden Anteile als Faktoren eines Produkts, nicht etwa als die Glieder einer Summe miteinander verbunden werden. Fügt man noch einen Faktor  $k$  hinzu, welcher die Umwandlung des energetischen Vorganges in den psychologischen ausdrückt, so hat man die Glücksformel, in der  $G$  die Stärke des Glücks bedeutet:

$$G = k (A - W) (A + W).$$

Sie heißt in Worten: das Glück ist proportional dem willensgemäßen Überschuß ( $A - W$ ) und der Gesamtmenge ( $A + W$ ) der betätigten Energie.

Jetzt ist die Gleichung sehr viel inhaltreicher geworden. In einer Abhandlung, die im 4. Bande der Annalen der Naturphilosophie, S. 459 veröffentlicht wurde (mehrere Jahre nach ihrer Abfassung), habe ich eine ziemlich große Anzahl Einzelfälle erörtert und gezeigt, daß unter anderem so verschiedenartige Dinge, wie Trunksucht und religiöser Glaube durch jene Formel ihre Erklärung finden. An dieser Stelle soll nur der Punkt erörtert werden, welcher für die bevorstehende Entscheidung meines Schicksals am wichtigsten war.

*Erläuterung.* Damit das Glück einen möglichst hohen Wert annimmt, müssen beide Faktoren  $A - W$  und  $A + W$  so groß wie möglich sein. Von diesen steht  $A + W$ , der gesamte Energiebetrieb, nur insofern in unserer Gewalt, als wir durch ein physiologisch zweckmäßiges Leben unsere Gesundheit bewahren, denn Krankheit bedeutet Energieverminderung. Aber unabhängig von uns ist der Energiestrom beim Jüngling und jungen Mann am stärksten und nimmt unvermeidlich ab mit zunehmendem Alter. Meist beginnt zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr diese Abnahme merklich zu werden, um dann im späteren Alter mehr und mehr in den Vordergrund zu treten.

In der Jugend ist somit  $A + W$  groß, und es kann ein starkes Glück erzielt werden, wenn auch der andere Faktor  $A - W$  durch merkliche Werte der Widerstände  $W$  vermindert ist. Wird einmal  $A - W$  negativ, so bewirkt der hohe Wert von  $A + W$  ebenso ein hohes negatives Produkt, ein starkes Unglück. Für die Jugend ist also kennzeichnend ein leidenschaftliches Schwanken zwischen starken Glücks- und Unglücksgefühlen.

Nimmt mit zunehmendem Alter die gesamte Energiebetätigung ab, so wird das Produkt notwendig kleiner und um sich ein ausreichendes Glück zu sichern, muß der Mensch nun in erster Linie darauf achten, daß der zweite Faktor ( $A - W$ ) so groß wie möglich wird, d. h. daß die Widerstände  $W$  so klein wie möglich sind.

Somit sind die Arten des Glücks in der Jugend und im Alter ganz verschieden. Der Jugend kommt das Heldenglück zu, die kraftvolle Betätigung der gesamten Energie, mögen dabei auch große Widerstände zu überwinden sein. Das Glück des Alters dagegen liegt in der Vermeidung der Widerstände, im ruhigen Genuß fruchtbarer, willensgemäßer Betätigung. Es ist das Glück in der Hütte, das die stürmische Jugend Philisterglück nennt.

*Beratung durch die Wissenschaft.* Nachdem ich diese wissenschaftliche Erkenntnis gewonnen hatte, war ich mir über die Notwendigkeiten meiner Zukunft ganz klar geworden. Ich hatte nach meiner Erkrankung und Genesung meinen Energiebetrieb wesentlich einschränken müssen und befand mich also zweifellos jenseits des Höhepunktes meiner Lebenslinie. Soweit dies von mir selbst abhängig war, hatte ich nun Sorge zu tragen, die Widerstände tunlichst aus meinem Leben auszuschalten, und zwar zunehmend mit zunehmendem Alter. Da es ganz außerhalb meiner Möglichkeiten lag, die Widerstände an der Universität Leipzig zu beseitigen, die sich

ohne mein Wollen und Wissen so hoch gegen mich aufgehäuft hatten, und da ich voraussehen mußte, daß sie im Laufe der Zeit eher zu- als abnehmen würden, war die Entscheidung ganz eindeutig gegeben.

Ich spreche hier mit allem Nachdruck aus, daß die Wissenschaft, der ich seit dem Beginn meines bewußten Daseins mein Leben gewidmet hatte, mich an diesem entscheidenden Wendepunkt nicht im Stiche gelassen hat. Ich verdanke heute (1927) der praktischen Durchführung jenes wissenschaftlichen Ergebnisses mehr als zwei Dezennien eines inhaltreichen und glücklichen Lebens und habe nie, selbst in meinen Träumen nicht bereut, mich auch diesmal der hohen Führerin anvertraut zu haben.

*Abrechnung.* Die Gefühle, mit denen ich meine Leipziger Professur abschloß, waren demnach einheitlich angenehm. Der einzige etwas unangenehme Teil daran, die bis zum Haß gesteigerte Abneigung einer Anzahl meiner bisherigen Kollegen, beschäftigte mich nur wenig. Denn da ich ihnen niemals bewußt etwas Übles oder auch nur Unfreundliches zugefügt hatte und ich mich deshalb von persönlicher Verantwortlichkeit für das Mißbehagen, das sie so deutlich zum Ausdruck brachten, frei fühlte, so erregten jene Vorgänge bei mir hauptsächlich eine neugierige Verwunderung, wie ein so harmloses Wesen wie ich solche Stürme hatte entfesseln können. Ein erheblicher Verlust nach der Seite des Verstandes oder Gemüts lag für mich auch nicht vor, da mir jene Männer persönlich so fern standen, daß es nicht ins Gewicht fiel, ob ich sie auf der Soll- oder Habenseite meines Hauptbuches einzutragen hatte. Der einzige, dessen gegnerische Einstellung ich schmerzlich fühlte, war der Botaniker Pfeffer. Doch hatte sich das Verhältnis zu ihm bereits vorher gelockert, nachdem die schnell zunehmenden Zeichen internationaler wissenschaftlicher Anerkennung, die sich bei mir sammelten, den früheren großen Ab-

stand zwischen uns so stark vermindert hatten, daß die Gefahr bestand, er würde sein Vorzeichen wechseln. Dafür aber entschädigte mich reichlich die rückhaltlos freundschaftliche Anteilnahme meiner näheren Kollegen Wiener, Des Coudres und Beckmann.

So war denn der Gegensatz zwischen meiner unbedingten Bereitwilligkeit im Jahre 1887, das mir angebotene Amt anzunehmen und der ebenso unbedingten Bereitwilligkeit, es 1906 aufzugeben, nur scheinbar. Zweifellos hatte ich allen Grund gehabt, die frühzeitige Berufung auf den Leipziger Lehrstuhl seinerzeit als einen unerhörten Glücksfall von unvorstellbar glänzender Beschaffenheit zu empfinden, als die einzige überhaupt vorhandene Möglichkeit, die in mir vorhandenen Kräfte ohne wesentliche Behinderung zu betätigen, ja auszutoben, gemäß der Lehre vom Heldenglück. Die Arbeit im neuen Amt brachte denn auch über Erwarten und Hoffen reiche Erfolge, innere wie äußere. Die inneren bestanden in einer ausgiebigen Klärung, Erweiterung und Vertiefung meiner wissenschaftlichen Kenntnisse und Anschauungen. Dazu kam die Entwicklung eines reichen Blütenflors persönlicher Beziehungen, sowohl zu den hervorragendsten Fachgenossen meiner Zeit (in ziemlich weitem Sinne) wie einem nicht minder ausgezeichneten Kreise von jüngeren Mitarbeitern und Schülern, die sich meiner Führung anvertraut hatten. Äußerlich konnte ich reiche Erfolge als Verfasser zahlreicher Schriften und einen schnell zunehmenden internationalen Ruf als Organisator der neuen Wissenschaft, der physikalischen Chemie, buchen, für welche überall neue Lehrstühle begründet wurden, zu deren Besetzung außer meinen Schülern nicht viel andere Kandidaten vorhanden waren.

So hatte ich das mir erschlossene Feld nach allen Seiten bestellt und von den alsbald in erstaunlicher Fülle

reifenden Früchten war ein unverhältnismäßig großer Teil in meine Scheunen gelangt. Statt der an den Fingern abzuzählenden, räumlich weit zerstreuten Kleinzahl der Arbeitsgenossen zur Zeit meiner Jugendjahre waren jetzt Hunderte von begabten und fleißigen Mitarbeitern in der ganzen Kulturwelt tätig, deren Erzeugnisse nicht nur die von mir gegründete Zeitschrift bis zum Bersten füllten, sondern bereits mehrfach andere Unterkunft in Gestalt gleichgerichteter Zeitschriften gesucht und gefunden hatten. Selbst in meiner eigenen Anstalt hatte ich feststellen können, daß die Arbeit auch ohne mein persönliches Eingreifen sich in meinem Sinne und dabei doch mit selbständigen neuen Gedanken der Mitarbeiter fortsetzen ließ. Kurz, es war überall ein ausgedehnter Betrieb entstanden, der sich nicht nur erhielt, sondern nach Art eines jungen und gesunden Lebewesens selbsttätig an Umfang und Inhalt zunahm.

Dieser Zustand schien somit alle Voraussetzungen zu erfüllen, die mir eine dauernde würdige und angenehme Stellung sicherten, wenn ich ihn nur ohne viel Eingreifen von meiner Seite fortbestehen ließ. Den Konflikt mit der Fakultät brauchte ich nur meinerseits nicht ernst zu nehmen und mich um ihn nicht weiter zu bekümmern, um ihn praktisch unwirksam zu machen. Denn deren Befugnisse endeten an der Tür meines Instituts. Eine formale Befriedigung ihrer Forderungen bezüglich der Vorlesung konnte bei sachlicher Durchsetzung meiner Wünsche sich leicht bewerkstelligen lassen, wenn mir daran gelegen gewesen wäre, die Professur zu behalten; erfahrene Kollegen hatten bei den versuchten Friedensverhandlungen nicht unterlassen, auf solche Möglichkeiten hinzuweisen. Ich brauchte also nur zu wollen, und alles blieb, wie es war.

*Der Einzelne und die Wissenschaft.* Trotzdem war ich nicht im Zweifel, welchen Weg ich einschlagen sollte.



Ich hatte den Karren der neuen Wissenschaft mit der Kraft und Begeisterung der Jugend den steilen Berg der allgemeinen Anerkennung hinaufgezogen. Zwar nicht allein, sondern entscheidend unterstützt durch Mitarbeiter, die anfangs wenig zahlreich, doch ersten Ranges waren, aber immerhin als der am meisten Beanspruchte. Nun war die Paßhöhe erreicht und überschritten. Obwohl die Last inzwischen sehr gewachsen war, ging es auf dem wagerechten Boden verhältnismäßig leicht weiter. Und schon begann der absteigende Teil des Weges, wo die eigne Schwere den Wagen vorwärts treibt.

Als Spitzengaul konnte ich die nun eintretende beschleunigte Fahrgeschwindigkeit zunächst mit Behagen mitmachen, ohne selbst viel ziehen zu müssen. Aber bald erfuhr ich, daß die Wucht und die Geschwindigkeit der Bewegung gleichzeitig unaufhaltsam zunahmen. Schon wurde es mir zuweilen schwer, mitzuhalten, d. h. nach bisher durchgeführter Gewohnheit überall im neuen Gebiet zu Hause zu sein. Und ich sah die Zeit unmittelbar vor mir, wo die Bewegung immer selbständiger und schneller wurde, ganz unabhängig davon, ob ich mitzog oder nicht.

*Die beiden Wege.* In solchem Falle hat man zwei Möglichkeiten. Entweder man versucht weiter an der Spitze zu bleiben und wird dadurch genötigt, seine eigene Geschwindigkeit immer mehr zu steigern, will man nicht unter die Räder geraten. Je wirksamer man in seinen jungen Jahren gearbeitet und Mitarbeiter ausgebildet hat, um so größer wird das Mißverhältnis zwischen der im Alter abnehmenden eigenen Kraft und der lebendigen Kraft der Gesamtbewegung. Und das Ende ist unvermeidlich eine Katastrophe. Nicht für den Wagen, denn dieser geht unerschüttert weiter, sondern für den alten Gaul, über den nun die Räder mitleidlos hinweggehen. Die Entwicklung der Wissenschaft kümmert

sich nicht um das persönliche Schicksal des Einzelnen und sie darf in solchen Fällen durchaus keine Dankbarkeit kennen und üben.

Somit bleibt nur die andere Möglichkeit übrig: man verläßt rechtzeitig die gefahrdrohende Stellung an der Spitze und tritt zur Seite. Um nicht melancholisch zu werden, wenn man das Ding, dem man die besten Kräfte der besten Jahre gewidmet hat, nun unbekümmert seinen eigenen Weg weitergehen sehen muß, ist es dann am besten, persönlich einen neuen Weg einzuschlagen, auf dem solche Gefahren noch nicht drohen.

Dies wird um so leichter, je weniger einseitig man früher gewesen ist. Hat man nichts anderes im Kopfe gehabt, als jene Aufgaben und Arbeiten, so ist man übel daran. Man muß, um ein anderes Bild zu brauchen, folgeweise vom Pferd auf den Esel steigen und zuletzt als kümmerlicher Fußgänger hinterdrein humpeln. Dem Außenstehenden mag es nicht so scheinen, zumal wenn Ruhm und äußere Stellung, wie das die Regel ist, auch in solcher Zeit weiter zunehmen. Aber innerlich erlebt der Alternde doch jenen Abstieg unerbittlich und seine Lage wird nicht schöner, wenn er diesen unvermeidlichen Vorgang durch zunehmende Betonung des Wertes, den er auf äußere Anerkennung legt, zuzudecken versucht. Oft gelingt dies äußerlich und wir haben nicht wenige alte Größen, die als ihr eigenes Denkmal würdevoll dasitzen und den Weihrauch entgegennehmen. Aber das unabweisbare Gefühl der eigenen Unzulänglichkeit, wenn es auch oft unterbewußt bleibt, macht ein solches Dasein nicht beneidenswert.

Viel besser ist der daran, dem aus seinen zeugungskräftigen Jugendjahren andere Aufgaben übrig geblieben sind, für die er förderliche Gedanken gehabt hat und denen er sich nur deshalb nicht hat widmen können, weil das zuerst ergriffene Problem ihn so mit Früchten

überschüttet hat, daß ihm die Zeit dazu nicht geblieben war. Nun besinnt er sich auf die eine oder andere Jugendliebe, der er bisher nur dann und wann einen Blick hat widmen dürfen; ein näheres Verhältnis zu jener alten Flamme ist jetzt nicht nur erlaubt, sondern geboten.

Es ist dies einer der leider noch seltenen Fälle, wo persönliche und sachliche Bedürfnisse und Zweckmäßigkeiten sich zu gegenseitigem Vorteil verbinden lassen, wobei nicht nur eine Steigerung des persönlichen Glücks, sondern auch eine Steigerung der Erzeugung objektiver Werte erlangt wird.

*Neue Aufgaben.* Bei mir war eine ganze Schar solcher Jugendlieben vorhanden, denen ich mich bei noch einigermaßen frischen Kräften zu widmen wünschte. Solange ich amtierender Professor für physikalische Chemie mit einem reich besetzten Laboratorium voll arbeitsdurstiger Schüler war, konnte ich mir solche Seitensprünge gewissermaßen nur hinter meinem eigenen Rücken erlauben und hatte dabei immer ein wenig ein schlechtes Gewissen. Das bewirkte, daß auch bei gelegentlicher Hingabe an solche Dinge doch viel weniger herauskam, als ich mir leisten zu können zutrauen durfte, falls ich die Sache unbehindert und störungsfrei durchführen konnte.

Zu solchen früh gefaßten Neigungen, unter denen die mit Farben und Malen zusammenhängenden Betätigungen in erster Linie standen, gesellten sich später entstandene, welche die äußersten Schöblinge meiner an der Hauptarbeit erwachsenen Interessen darstellten. Diese gruppierten sich um den vieldeutigen Begriff der Philosophie.

Zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts, wo mir solche Arbeiten in den Vordergrund meines Nachdenkens gelangten, war die Philosophie ganz und gar geschichtlich orientiert. Die meisten Fachmänner waren dem damals

erhobenen Ruf: zurück zu Kant gefolgt und trieben unter dem Namen Erkenntnistheorie eine ziemlich fruchtlose Scholastik, deren Denkmateriale auf den von Kant benutzten Prinzipien Newtons beruhte, welches durchaus nicht geprüft wurde, ob es nach hundert Jahren großartigster Entwicklung der Wissenschaft noch Anspruch auf Geltung erheben konnte; von Verbesserung oder Ergänzung war überhaupt nicht die Rede.

Demgegenüber erkannte ich, daß die inzwischen erfolgte ungeheure Vertiefung und Verbreiterung der Grundlagen der Naturwissenschaften, von der Mathematik bis zur Biologie, ganz unvergleichlich viel bessere und fruchtbringendere Gesichtspunkte für die Lehre von Wissen und Erkennen liefern konnte, als die auf Mechanik und Astronomie beschränkte Lehre Newtons, deren von den besten Mathematikern ihrer Zeit angestrebte Ausdehnung auf die übrigen Gebiete der Physik auf die Dauer nur Fehlschläge ergeben hatte, wenn auch zunächst scheinbare Erfolge eingetreten waren. Namentlich die Lehre von der Energie mit ihren beiden so endlos weitreichenden Hauptsätzen ergab alsbald folgenreiche Anwendungen im philosophischen Gebiet und ließ noch sehr viel weiter gehende ahnen.

Hierdurch gewann die Energetik, die ich zunächst wegen der Fruchtbarkeit ihrer Anwendungen in der Chemie und Physik entwickelt hatte, eine noch viel weiter reichende Bedeutung für mein Denken und die hier vorhandenen Möglichkeiten forderten eine Hingabe an die zugehörige Arbeit, die für einen vielbeanspruchten Institutsleiter, Zeitschriftenherausgeber und kolleglesenden Professor gänzlich unerreichbar war.

*Biologische Unvermeidlichkeiten.* Die Ursache solcher tiefgreifenden Wendungen ist das beginnende Alter. Als ich die ersten Spuren davon erkannte, fühlte ich, wie immer, aber in diesem Falle besonders dringend, das

Bedürfnis, mir wissenschaftliche Klarheit über das Wesen und die Ursachen dieser Vorgänge zu verschaffen. Denn dies ist der einzige Weg, um durch bewußte Anpassung der Lebensweise an die sich neu gestaltenden Verhältnisse das eigene Wesen so fruchtbar und glücklich zu gestalten, wie es die Umstände erlauben wollen. Jenes erschütternde Erlebnis an meinem verehrten Freunde Karl Ludwig, daß er sein Lebenswerk unter seinen eigenen Augen zerfallen sah (II, 86), hatte mir unvergeßlich gezeigt, daß dieser große Lebensforscher offenbar versäumt hatte, die Wissenschaft, die er so vielfach bereichert hatte, auf sein eigenes Leben anzuwenden.

Der Umstand, daß ich selbst nicht Biologe von Fach war, konnte, als ich selbst vor dieser Aufgabe stand, ebenso als ein Vorteil wie als ein Nachteil wirksam sein. Die eingehende und langdauernde Beschäftigung mit einer Wissenschaft ist notwendig mit dem Eindringen in zahllose Einzelheiten verbunden, welches so oft und dauernd eine Nahestellung des geistigen Auges erfordert, daß eine daraus erfolgende geistige Kurzsichtigkeit die nahezu unvermeidliche Folge ist. Je feiner und erfolgreicher der Forscher als Sonderling (Spezialist) seine Arbeit leistet, um so leichter verliert er den Überblick über die großen und allgemeinen Fragen seiner Wissenschaft. Es ist eines der segensreichsten Ergebnisse der an unseren Hochschulen üblichen Verbindung von Lehre und Forschung, daß die Notwendigkeit, für den Unterricht die allgemeinsten Verhältnisse immer wieder zu bedenken, um sie sachgemäß darzustellen, jener geistigen Kurzsichtigkeit entgegenarbeitet.

Solcher Gefahr ist der nicht ausgesetzt, der sich in einer Wissenschaft zurechtzufinden sucht, in der er sich nicht vorher durch Einzelforschungen angesiedelt hatte. Um so größer ist für ihn die andere Gefahr, wenn er sich selbständige Gedanken zu machen bemüht, Wesent-

liches zu übersehen, was der Fachmann weiß, aber als „selbstverständlich“ oft nicht erst besonders ausspricht und erörtert.

Das beste und erfolgreichste Mittel dagegen ist der Besitz einer umfassenden und weitverzweigten Ordnungswissenschaft und Wissenschaftsordnung. Kann man die Erfordernisse eines Gebietes als Teil einer allgemeinen Ordnung aufweisen, so hat man einen festen Rahmen, in welchen der Inhalt jedenfalls passen muß und wird, wenn man ihn zurzeit auch noch gar nicht kennt. Und die Angemessenheit des Inhalts kann man daraus erschließen, ob und wie er sich in den allgemeinen Rahmen einzufügen vermag.

*Der Fall Berzelius.* Ich darf nicht behaupten, daß mir diese Gesichtspunkte bereits klar waren, als mir gegen das fünfzigste Lebensjahr das Bedürfnis entgegentrat, unter dem Einfluß des herannahenden Alters meine Lebensverhältnisse entsprechend umzugestalten. Wohl aber waren mir einzelne Beispiele entgegen getreten, teils aus persönlicher Erfahrung, wie an Karl Schmidt und Karl Ludwig, teils aus der Geschichte meiner Wissenschaft, wie ich sie an den unmittelbaren und mittelbaren Zeugnissen entnehmen konnte, die sich im wissenschaftlichen Schrifttum erhalten hatten. Unter den letzten war das Schicksal des großen schwedischen Chemikers Berzelius mir das lehrreichste (II, 256 und 433).

Dieser Mann war als Organisator seiner Wissenschaft für deren Entwicklung noch einflußreicher gewesen, als durch seine experimentellen Forschungen, so außerordentlich diese auch nach Inhalt wie Umfang gewesen waren. Sein Lehrbuch, dessen erste Abfassung er in verhältnismäßig jungen Jahren geleistet und an dessen Verbesserung er bis zu seinem Tode gearbeitet hatte, war zu seiner Zeit das chemische Lehrbuch schlechthin, an welchem unmittelbar oder mittelbar (nach Auszügen

und Nachahmungen) sich alle Mitarbeiter jener Zeit ausbildeten. So war er, obwohl er persönlichen Unterricht nur in sehr beschränktem Umfange erteilte, zum Lehrer der ganzen Welt für seine Wissenschaft geworden. Allerdings konnte dies nicht durch die ursprüngliche Fassung des Werkes in Schwedischer Sprache geschehen, da diese nicht bekannt genug war. Berzelius' Lehrbuch im eigentlichen Sinne, das jene Weltwirkung ausübte, war die Deutsche Ausgabe, die durch die treue Sorgfalt seines Schülers Friedrich Wöhler mustergültig und unter großen persönlichen Opfern besorgt wurde. Bei den späteren Auflagen blieb das Schwedische Original im Zustande der Handschrift und zum Druck gelangte Wöhlers Deutsche Übersetzung.

Nie war eine geistige Herrschaft unbedingter und nie schien sie besser und dauerhafter begründet, als die des selbstlosen und nur von rein wissenschaftlichen Motiven geleiteten chemischen Königs Berzelius. Und dennoch mußte dieser selbst sein Reich in Trümmer gehen sehen und konnte es nicht verhindern, obwohl er bis zum Tode dafür kämpfte. Neue Gebiete der Wissenschaft erschlossen sich, welche neue Ordnungsgrundsätze erforderten. Und da bei deren Durchsetzung, wie immer in solchen Fällen das wenige Neue unverhältnismäßig viel mehr in den Vordergrund trat, als das viele Alte, das nicht zur Sprache kam, weil es unverändert bleiben durfte und mußte, so entstand der Eindruck einer grundstürzenden Revolution, während es sich nur um einen Anbau handelte, dessen Anschluß nicht viel mehr als das Durchbrechen einer Wand nötig machte.

*Persönliche Anwendung.* Mich hatte dies wissenschaftsgeschichtliche Trauerspiel schon während meiner Studienjahre zu fesseln begonnen, als ich seine ersten Spuren in den chemischen Zeitschriften bemerkte, die ich damals wahllos durchstudierte. Wurde der Gedanken-

inhalt von Berzelius' Lehre doch in Dorpat keineswegs als überwunden angesehen, wenn auch in Deutschland, das damals eben die chemische Führung übernommen hatte, die namentlich von Kekulé entwickelten neuen Ansichten der organischen Chemie die Vorherrschaft besaßen. Im Laufe der Zeit vertiefte sich auf Grund der Veröffentlichung des wissenschaftlichen Briefwechsels der führenden Forscher jener Zeit meine Einsicht in jene Ereignisse durch die Erkenntnis ihrer naturgesetzlichen Notwendigkeit. Wie immer, suchte ich dann von der wissenschaftlichen Erkenntnis den Weg zur praktischen Anwendung, die für mein eigenes Leben von entscheidender Bedeutung werden mußte.

Das Ergebnis war, daß bei mir noch dringendere Gründe zum Verlassen meines bisherigen Amtes und Berufes vorlagen, als seinerzeit bei Berzelius. Während bei diesem die Hingabe an den in der Jugend mit instinktiver Sicherheit gewählten Beruf bis zu seinem Tode nicht nur erhalten blieb, sondern sich im Laufe der Zeit verstärkt und vertieft hatte, waren bei mir andere Gedankenkreise lebendig geworden, welche zwar teilweise von meinen chemischen Arbeiten ausgegangen, dann aber zu selbständigen Problemen geworden waren, zum anderen Teile aber schon früher neben jenen Interessen bestanden hatten. Diese neuen Gebilde begannen den alten Arbeitskreis mehr und mehr zu überwuchern und erleichterten mir nicht nur die Loslösung von ihm, sondern ließen diese zunehmend als eine Pflicht gegen die Wissenschaft, gegen meine Schüler und nicht zum wenigsten gegen mich selbst erscheinen: gegen die beiden ersten, um sie nicht zu schädigen, gegen mich, um neue Seiten meines Wesens entwickeln zu können, die bisher zurückgehalten waren.

*Vielseitigkeit.* In meine „Burschenbibel“, das persönliche Erinnerungsbuch an die Studentenjahre, hatte ein



älterer Landsmann, der Astronomie studierte und mir daher wissenschaftlich etwas näher stand, die Bemerkung geschrieben: Wenn Du nur nicht so gräßlich vielseitig sein wolltest! Er hatte mir also schon damals bezeugt, daß ich trotz meiner ungehemmten Begeisterung für die Chemie allerlei Dinge daneben trieb, die mit ihr nichts zu tun hatten und in meinem Gehirn mit ihr gleichsam nur durch Personalunion verbunden waren.

Ich darf durchaus nicht behaupten, daß ich hierbei irgendeinen etwa auf persönliche Universalbildung bewußt angelegten Plan verfolgt hätte. Es waren vielmehr reine Instinkthandlungen, die darauf beruhten, daß mir bei allen Dingen, die mir gefielen, alsbald die Finger juckten, sie selbst zu probieren. Es ist dies ein Instinkt, der in so gut wie jedem einigermaßen regen Jungen vorhanden ist. Von dem, was Zufall oder Schicksal in seinen Weg führt, hängt es dann ab, wohin sich dieser Betätigungsdrang richtet. Bei mir war durch die Lesewut meiner Knabenjahre ein besonders weiter Kreis von Wünschen und Strebungen entstanden und die sehr beschränkten Erfüllungsmöglichkeiten, unter denen ich herangewachsen war, hatten deren Stärke nur gesteigert. Sie hatten mir auch schon einige Male das Glück der Erfüllung gewährt. Diese war zwar stets recht knapp geraten und wirkte bald nur als Ausgangspunkt weiterer Strebungen. Aber das ist ja gerade die günstigste Voraussetzung für eine erfolgreiche persönliche Entwicklung: genug Ergebnisse, um die Flamme nicht aus Mangel an Nahrung erlöschen zu lassen, bei weitem nicht genug, um sie durch allzu vollständige Befriedigung zu ersticken.

*Handfertigkeit.* Als besonders günstig hierfür muß ich den Umstand bezeichnen, daß mir als dem Sohn eines Handwerkers die Geschicklichkeit der Hand stets als etwas höchst Erstrebenswertes erschienen ist, als etwas, was der Persönlichkeit einen besonderen Wert

gibt. Ich habe erzählt (I, 27), wie mein Vater, als schon längst der Schwerpunkt seiner Tätigkeit im kaufmännisch-organisatorischen Gebiet lag, sich doch mit Hingabe als Meister in der Werkstatt betätigt hat, indem er besonders schwierige Arbeiten persönlich auszuführen pflegte, damit er sich auf das Ergebnis verlassen konnte. Durch das Erbgut, welches ich in solchem Sinne von ihm erhielt, haben sich mir zahlreiche Gebiete aufgetan, die denen verschlossen bleiben, welche im Sinne der Platonischen Wertung nur literarische und gedankliche Arbeit als ihrer würdig ansehen und alle Handgeschicklichkeit als banausisch verachten. So zweifle ich beispielsweise nicht, daß Helmholtz ein halbes Jahrhundert vor mir die messende Farbenlehre geschaffen hätte, wenn er mit Tünche und Pinsel ebenso vertraut gewesen wäre, wie mit partiellen Differentialgleichungen. Umgekehrt ist es ein ganz natürlicher, fast unvermeidlicher Entwicklungsgang, daß meine malerischen Betätigungen, die anfangs ganz dilettantisch zu Zwecken der geistigen Erfrischung getrieben wurden, mich zuletzt zu den allgemeinsten Fragen der Kunstlehre mit dem Ziele der Verwissenschaftlichung zunächst der Malerei, sodann der Kunst überhaupt führen mußte.

*Verhältnis zur Gegenwart.* So finde ich mich, wenn ich nun gegen das Ende meines Lebens um mich schaue, als Widerspiel meiner Zeit vor, für welche die Spezialisierung, die Einschränkung des Sehfeldes und des Arbeitsgebietes kennzeichnend war. Wenn ich die Zeichen der Gegenwart richtig deute, so scheint diese Zeit im Verschwinden zu sein und die Aufgabe der Zusammenfassung (Synthese) in ihrer Bedeutung begriffen zu werden. Zwar nicht zunächst in der „reinen“ Wissenschaft, wo im Gegenteil die Spezialisierung noch durchaus vorherrscht. Wohl aber in der angewandten Wissenschaft, der Technik und Wirtschaft.

Auch weiß ich wirklich aus dem ganzen Umkreise meiner Zeitgenossen keinen einzigen zu nennen, der in einem ähnlichem Umfange seine Interessen und Arbeiten ausgeweitet und betrieben hätte. Dabei darf ich mir das Zeugnis geben, daß ich niemals ein neues Gebiet aus dem Grunde betreten habe, um einen neuen Beleg für meine „Vielseitigkeit“ zu beschaffen. Vielmehr war mir aus der Beurteilung, welche diese Neigung seit meinen Jugendjahren immer wieder auch von wohlwollendster Seite erfahren hat, etwas wie ein schlechtes Gewissen nachgeblieben, wenn ich mich wieder einmal auf einem neuen Gebiet tätig fand. Ich brauche nur daran zu erinnern, daß der plötzliche Abschluß meiner Leipziger Professorentätigkeit (II, 441) gar keine andere Ursache hatte, als meine Unfähigkeit oder Unwilligkeit, mich auf das mir amtlich angewiesene Gebiet der physikalischen Chemie zu beschränken, das wahrlich damals schon groß genug war, um die Arbeitsfähigkeit eines Menschen ganz in Anspruch zu nehmen. Ich muß es also als einen angeborenen und unausschaltbaren Teil meines Wesens ansehen, daß ich, kaum auf fruchtbarem Boden angewurzelt, alsbald Wurzelausläufer von dort weitersenden muß, um neue Wachstumsgebiete anzulegen. Unterscheiden wir doch auch bei unseren Gartengewächsen solche, die dauernd ihren Wachstumsschwerpunkt behaupten und nur die Wurzeln tiefer, die Zweige höher treiben, und solche, die ein ursprünglicher Wachstumsdrang treibt, sich in jedem erreichbaren Neuland anzusiedeln, um von dort aus nach einiger Zeit wiederum suchende Ausläufer zu treiben.

*Eine Vorrede.* Ein Zeugnis dieser Verhältnisse aus der Zeit der Wendung hat sich in dem Band „Abhandlungen und Vorträge allgemeinen Inhalts“ erhalten, der im Frühling 1904 erschien, ein Jahr vor dem Abschluß meiner Leipziger Tätigkeit. Er bringt eine Zusammen-

stellung solcher Reden und Aufsätze aus den Jahren 1887 bis 1903, welche sich an weitere Kreise gewendet hatten, insgesamt 27 Stücke, in fünf Gruppen geordnet: Allgemeine und physikalische Chemie, Elektrochemie, Energetik und Philosophie, Technik und Volkswirtschaft, Biographie. Die Vorrede dazu kennzeichnet meinen damaligen Zustand so deutlich, daß ich sie nachstehend mitteile. Sie ist mir selbst ein Beleg dafür, daß ich bei der Rückschau auf jene Ereignisse nicht der naheliegenden Gefahr einer nachträglichen Konstruktion unterlegen bin, sondern sachlich genau berichtet habe.

Das vom Mai 1904 datierte Vorwort lautet:

„Zunächst muß ich bekennen, daß die vorliegende Sammlung meiner Aufsätze und Reden, die sich an einen weiteren Leser- und Hörerkreis wenden, ihre Entstehung nicht wie üblich dem Andringen der Freunde des Verfassers verdankt. Ich habe vielmehr gerade jetzt als zu einer Zeit, wo sich in der Weise meiner Beteiligung an der Entwicklung der Wissenschaft innerlich und vielleicht auch äußerlich eine starke Wendung vollzieht, das Bedürfnis gefühlt, meinen Arbeitsgenossen und mir selbst durch diese Übersicht eine Art Rechenschaft zu geben, und ich will auch nicht verhehlen, daß dies mit einigem Behagen geschehen ist. Darf ich doch die Hauptaufgabe meines Lebens, der allgemeinen oder physikalischen Chemie einen gesicherten Boden innerhalb des regelmäßigen Wissenschaftsbetriebes bereiten zu helfen, als im wesentlichen gelöst ansehen. Natürlich soll damit nicht gesagt sein, daß bereits alle Ansprüche befriedigt und alle Wünsche erfüllt sind; es bleibt vielmehr noch genug im Deutschen Vaterlande wie auswärts zu tun übrig. Wohl aber glaube ich die Stellung der neuen Wissenschaft im Kreise der Schwesterwissenschaften bereits als soweit gesichert ansehen zu dürfen, daß eine stetige Weiterentwicklung leicht und eine Unterdrückung

unmöglich geworden ist; was nunmehr aus ihr wird, hängt nur noch von dem Werte ihrer Leistungen ab, und nicht mehr von den Zufälligkeiten des persönlichen Wohl- oder Übelwollens.<sup>1</sup>

Gleichzeitig soll diese Sammlung eine Erklärung und damit, wie ich hoffe, auch eine Rechtfertigung der eben erwähnten Wendung geben. Durch die eifrige Mitarbeit an der Erweiterung und Klärung einer speziellen Sachwissenschaft, verbunden mit dem unschätzbaren Gewinn, eine große Zahl hochbegabter und begeisterter jüngerer Fachgenossen bei ihren ersten Schritten in die Arbeit an der Wissenschaft begleiten zu können, habe ich mir eine ziemlich ausgedehnte praktische Erfahrung über die Frage erworben, wovon die Entwicklung einer Wissenschaft abhängt und welches die zweckmäßigen Methoden hierfür sind. Es liegt nahe, die hier erlangten Kenntnisse auf andere Gebiete anzuwenden, und Versuche in dieser Richtung sind es, denen ich die mir gebliebenen Beträge an Arbeitsfähigkeit und Arbeitslust zuwenden möchte. Die Freunde, welche mit Besorgnis mich die Bahnen gewohnter ergiebiger Arbeit verlassen sehen, werden aus der vorliegenden Sammlung erkennen, daß es sich um die Ausführung lange gehegter Gedanken handelt, die nur im Drange der Tagesarbeit bisher haben zurückgestellt werden müssen.

In den abgedruckten Aufsätzen wird man nahezu oder völlig unbekannt gebliebene neben anderen finden, welche, wie die Vorträge über die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus und über Katalyse, eine weite Verbreitung gefunden haben. Eine Vollständigkeit in der Zusammenstellung habe ich nicht angestrebt; insbesondere habe ich viele allgemeine Betrachtungen, die sich mir im Anschlusse an Berichte über Bücher und Abhandlungen anderer Autoren dargeboten hatten, nicht aufgenommen, sondern mich auf

solche Darstellungen beschränkt, die ein abgerundetes Stück Wissenschaft oder Leben behandeln. Der Abdruck ist wortgetreu. In betreff der Anordnung habe ich von einer rein chronologischen Reihenfolge abgesehen, um einen störenden Eindruck auf den Leser infolge des allzu häufigen Wechsels im Thema zu vermeiden. Abgesehen davon, daß die Notwendigkeit einer beständigen Änderung in der Einstellung des geistigen Auges auf scheinbar zusammenhanglose Gegenstände ästhetisch eine unerfreuliche Wirkung hervorruft, scheute ich den Anschein eines eitlen Prahlens mit dieser Mannigfaltigkeit. Ich habe deshalb den Stoff in fünf Hauptabteilungen untergebracht, in welchen jedesmal die fortlaufende Entwicklung meiner Anschauungen deutlicher und bequemer zur Darstellung kommt, während dabei das Gemeinsame, das sich in den verschiedenen Abteilungen vorfindet, nicht mehr die Rolle einer lästigen Wiederholung zu spielen braucht, sondern als willkommenes Zeichen des Zusammenhanges zwischen ihnen empfunden werden mag.

Die beigegefügtten Anmerkungen sollen einerseits das Verständnis erleichtern, andererseits notwendig gewordene Verbesserungen, Einschränkungen und dergleichen bringen. Auf polemische Auseinandersetzungen mit Gegnern, an denen es bezüglich einzelner Fragen, insbesondere im Anschluß an die Rede über den wissenschaftlichen Materialismus, nicht gefehlt hat, habe ich mich in diesen Anmerkungen nirgends eingelassen. Wenn man, wie ich, während einer bewegten Zeit wissenschaftlicher Entwicklung sich vielfach davon hat überzeugen können, daß die Gewinnung von neuen Freunden und Anhängern aus indifferenten Zuschauern, namentlich aber aus den Kreisen der jugendlicheren Fachgenossen, eine unverhältnismäßig viel dankbarere und wohl auch fruchtbarere Arbeit ist, als alle Bemühungen, ausgesprochene Gegner zu überzeugen, so wird man einem

Vertreter der Energetik es nicht verübeln, wenn er die ihm zur Verfügung stehende Energie, über deren Begrenztheit er sich nicht die geringsten Illusionen macht, dort zu verwenden sich bemüht, wo er von ihrer Anwendung die größte Nutzwirkung zu erzielen hofft. In solchem Sinne bitte ich schließlich auch den Wiederabdruck dieser Aufsätze aufzufassen. Vergeudung von Energie, sei es aus Unkenntnis, sei es aus Bosheit, ist die schlimmste Sünde, die ein Mensch begehen kann, denn sie kann auf keine Weise wieder gut gemacht werden. Wenn durch dies Buch hier und da eine solche Vergeudung eingeschränkt oder gar noch ungerichtete Energie in eine ersprießliche Richtung gelenkt werden könnte, so würde der von mir angestrebte Zweck erreicht sein.“

*Die Wertfrage.* Jene wohlmeinenden Prediger der Selbstbeschränkung gingen bei ihren Ermahnungen immer von der „selbstverständlichen“ Voraussetzung aus, daß ich jedenfalls Wertvolleres leisten würde, wenn ich mich im alten, wohlbekannten und wohlbeherrschten Gebiet weiter betätigte, als in einem neuen, dessen Denk- und Arbeitsmittel ich mir erst geläufig machen mußte. Sie vergaßen dabei, daß ich auch eben die Arbeiten, die sie lobten und bei denen sie mich halten wollten, als Anfänger, d. h. Bahnbrecher geleistet hatte. Damals war ich mir dessen nicht bewußt, was mir jetzt bei der zusammenfassenden Rückschau deutlich wird, daß gerade solche erstmalige oder Bahnbrecherarbeit das war, was ich deutlich besser leisten konnte, als der Durchschnitt meiner Zeitgenossen. Auf neuen Gebieten, die solcher Bearbeitung noch harften, wissenschaftlich Inhalt und Ordnung zu schaffen, war meine Sonderbegabung und die persönliche Leidenschaft, der ich mich hingab. Daher war der häufige Wechsel der Gebiete, um dieser Leidenschaft zu frönen, eine unvermeidbare Notwendigkeit, denn ich brauchte ja immer wieder Neuland dazu.

Man könnte hiergegen sagen, daß jedes einzelne wissenschaftliche Problem in letzter Folge mit den allgemeinsten Fragen alles Wissens zusammenhängt, so daß man auch ohne Seitensprünge bei einer immer tiefer geführten Versenkung zu immer schwierigeren und wichtigeren Dingen gelangt. Das ist zweifellos richtig, aber ebenso richtig ist, daß die Wechselbeziehungen aller Dinge sich ebenso nach allen Seiten wie in die Tiefe erstrecken. Es ist also zuletzt Sache des Temperaments, nach welcher Richtung man eine Arbeit führen mag. Der Klassiker wird mehr Befriedigung in der ersten Art finden; dem Romantiker ist die zweite natürlich und angeboren. Und ich bin ein Romantiker.

Wesentlich ist in jedem Falle die Stetigkeit der Arbeit oder der innere Zusammenhang der Probleme. Sie ist im ersten Falle leichter zu wahren und daher für den Beschauer auch leichter zu gewahren. Aber daß auch die Sprünge des Romantikers nicht außerhalb der Stetigkeit liegen, dafür sorgt schon die Unverbrüchlichkeit dieses grundlegenden Naturgesetzes. Und daß auch diese horizontale Mannigfaltigkeit eine höchst nutzbringende Beschaffenheit betätigen kann, glaube ich bezeugen zu dürfen. Denn der Zusammenhang der Dinge besteht eben nicht nur nach unten, sondern nach allen Seiten und jede einzelne Aufgabe kann durch die Kenntnisse der Nachbargebiete in unabsehbarer Weise erleuchtet und erleichtert werden.

Füge ich hierzu noch die Tatsache, daß eben diese Art der Zusammenhänge in der Zeit, als meine Mitarbeit in der Wissenschaft begann, viel mehr vernachlässigt war, als für deren gesunde und harmonische Entwicklung gut gewesen ist, so muß ich das Geschick preisen, welches meine Chromosomen in solcher Beschaffenheit zusammenkommen und sich beeinflussen ließ, daß mir das verbindende Denken Bedürfnis und Glück wurde. Die verhältnis-



mäßige Einsamkeit, in der ich derartige Arbeit auszuführen hatte, gestattete mir, ja zwang mich, ungewöhnlich reiche Ernten auf dem verlassenen Felde zu sammeln. Sie hat freilich auch den Nachteil gehabt, daß zunächst immer nur Wenige das hier Geleistete als brauchbar empfanden und anerkannten. So sind die Auswirkungen meiner hierher gehörigen Arbeiten noch zu einem großen Teil von der Zukunft zu erwarten, wo ich sie nicht mehr persönlich werde beobachten können. Das ist zweifellos ein Verlust für mich. Prüfe ich mich aber auf die gefühlsmäßige Bewertung dieses Verlustes, so finde ich ihn nicht sehr erheblich. Denn das Glück beim Auffinden und Ausarbeiten derartiger allgemeiner Gedanken ist so groß, daß dagegen der Genuß äußerer Anerkennung, so lebhaft ich ihn gelegentlich empfinden kann, doch in den Hintergrund tritt. Zumal die lieben Mitmenschen nicht versäumen, diesen Trank in jedem Einzelfalle tunlichst zu versalzen.

Nachdem ich dergestalt wissenschaftliche Beruhigung über meine Zukunft gewonnen hatte, konnte ich mich frei den manigfaltigen Aufgaben widmen, die der Übergang erforderte.

---

## Zweites Kapitel.

### Der Austauschprofessor.

*Der Gedanke des Professorenaustausches.* In seinen vielfältigen und nicht immer glücklichen Bemühungen, ein möglichst nahes Verhältnis zwischen Deutschland und Amerika herzustellen, war Kaiser Wilhelm II. aufmerksam gemacht worden, daß von den verschiedenen Arten des Verkehrs beider Völker der wissenschaftliche besonders stark entwickelt war. Allerdings vorherrschend in der Gestalt, daß die begabteren jungen Amerikaner zur Erlangung der höchsten wissenschaftlichen Weihen eine Deutsche Universität aufsuchten, um sich dort den Doktorgrad zu erwerben. Dies ging so weit, daß die Amerikanischen Universitäten Protest gegen die dort verbreitete Meinung erhoben, eine wissenschaftliche Laufbahn sei nicht möglich, wenn der Kandidat nicht einen Deutschen Doktorgrad besäße. Umgekehrt bestand bei den Deutschen Studenten keine Neigung, Amerikanische Universitäten zu besuchen, vor allem wohl deshalb, weil das dortige Universitätswesen auf ein früheres Lebensalter zugeschnitten und daher mit viel stärkeren persönlichen Bindungen behaftet ist, als in Deutschland. Gemäß dem Englischen Vorbild, nach welchem sie sich entwickelt hatten, waren jene Anstalten viel mehr auf Unterricht und Erziehung als auf freie Forschung eingestellt. Die Professoren standen deshalb nicht selten

auf dem Standpunkt von Gymnasiallehrern und nahmen bei weitem nicht die gesellschaftliche Stellung ein, die man ihnen in Deutschland willig einräumte. So war der durchschnittliche Zustand des höchsten Gebietes der Universität, der Organisation der freien Forschung, dort niedriger als bei uns und bot keinen Anreiz, die Widerstände der Entfernung und Sprache zu überwinden.

Es war daher ein großes und etwas einseitiges Kompliment, das der Kaiser nach drüben mit dem Vorschlag machte, einen Austausch von Professoren auf gleich und gleich zwischen den beiderseitigen Universitäten als regelmäßige Einrichtung zu bewerkstelligen. Nach den Eindrücken, die ich in dieser Beziehung sammeln konnte, wurde der angestrebte Erfolg auch nur unvollkommen erreicht, denn trotz starker persönlicher Wirkung, die später deutsche Austauschprofessoren drüben hervorriefen, scheint die Einrichtung nie eigentlich populär geworden zu sein. Hierzu mag allerdings auch die geringe gesellschaftliche Rolle beigetragen haben, welche die Professoren drüben überhaupt spielen.

*Die Ausführung.* Anfang 1905 waren die beiderseitigen Verhandlungen so weit gediehen, daß die ersten Austauschprofessoren ernannt werden konnten. Als Stelle, an welcher der Deutsche Gast wirken sollte, war die Harvard-Universität in Cambridge nahe bei Boston ausersehen worden, welche in dem wohlverdienenden Rufe stand, die wissenschaftlichste von allen zu sein. Sie hatte daher die Wahl des Deutschen Kollegen zu bewirken, während der Amerikaner in Berlin vortragen sollte und daher nominell von der dortigen Universität, tatsächlich vom Kaiser eingeladen wurde.

Die Wahl des Amerikanischen Professors fiel zu allgemeiner Verwunderung auf einen Kirchenhistoriker namens Peabody, der sich keineswegs durch außerordentliche Leistungen berühmt gemacht hatte. Man darf

vermuten, daß dies ein deutlicher Wink nach drüben sein sollte, dort entsprechend den Berliner Kirchenhistoriker zu wählen, dem der Kaiser auf solche Weise eine wohlverdiente Auszeichnung zugewendet hätte. Mehr als eine Vermutung soll aber diese Andeutung nicht sein.

Wie dem auch sein mochte: im Frühling jenes Jahres brachte die Presse die Nachricht, daß die Harvard-Universität den Professor der physikalischen Chemie Wilhelm Ostwald als erwünschten Austauschprofessor bezeichnet hatte. Mir war das eine große Überraschung, denn obwohl ich mehrere Bekannte in Harvard hatte, nämlich den Chemiker Theodore William Richards, den Philosophen William James (II, 303) und den Psychologen Münsterberg (II, 396), so hatte doch weder einer von ihnen, noch der Präsident Charles Eliot sich mit mir in solchem Sinne in Verbindung gesetzt. Indessen war die Zeitungsnachricht den Ereignissen nur wenig vorausgegangen, denn bald darauf kam mir auch die amtliche Nachricht zu, so daß die Sache tatsächlich ihre Richtigkeit hatte.

Ich vermag nicht anzugeben, welche Ursache die Aufmerksamkeit auf meine Person gelenkt und mir das Vertrauen zugewendet hat, daß ich der geeignete Mann für den Zweck sei. Zwar hatte Münsterberg mich im vorigen Jahre veranlaßt, meine Heimreise in Cambridge zu unterbrechen, um Fühlung mit dem Präsidenten Eliot zu gewinnen, doch war dies wie erzählt nicht gelungen. Vermutlich war es die große Zahl Amerikanischer Studenten, die ihre Ausbildung bei mir beendet hatten und vielfach bald in der Heimat Lehrstellen gefunden hatten. Auch in Harvard und in Boston waren mehrere jüngere Chemiker aus der Leipziger Schule im Amt. Indessen war ich in solcher Beziehung keineswegs der einzige, denn jeder einigermaßen bedeutende Deutsche Chemieprofessor hatte eine erhebliche Anzahl von Amerikanern in seinem Labo-

ratorium ausgebildet, und ähnliches gilt für die Vertreter vieler anderer Fächer. Am wahrscheinlichsten dürfte sich der auffallende Entschluß auf den Einfluß von William James zurückführen lassen, der in seiner impulsiven Weise eine besondere Vorliebe für meine Philosophie und auch vielleicht für meine Person gefaßt und betätigt hatte.

In Deutschland war diese Nachricht nicht willkommen. Dem Kaiser war bis dahin vermutlich mein Name ganz unbekannt geblieben, denn der preußische Orden, mit dem man sich für meine Mitwirkung an der Gründung des physikalisch-chemischen Instituts in Göttingen bedankt hatte, war ohne persönliche Vorstellung erledigt worden. Die Verhandlungen wegen Cambridge wurden durch Althoff geführt, der mir nur wenig zur Sache zu sagen wußte und sich damit half, daß er mich mit Harnack zusammenbrachte, mit dem aber gleichfalls kein fruchtbares Gespräch entstehen wollte. Der Kaiser, der das Unternehmen als seine eigene Angelegenheit eingeleitet hatte und auch als solche später weiterführte, bezeugte nicht den Wunsch, mich persönlich über die Ziele zu unterrichten, die er verfolgte, und so war ich ganz auf mich selbst angewiesen.

*Austrittsschwierigkeiten.* Noch etwas verwickelter wurde die Angelegenheit durch meine Leipziger Verhältnisse. Das am Schlusse des zweiten Bandes erzählte Zerwürfnis mit der Fakultät hatte eben mit einem Entlassungsgesuch beim Kultusministerium geendet, als die Einladung nach Harvard eintraf. Vermittlungsversuche, die von meinen Leipziger Freunden mit einer Hingabe geführt wurden, die mich zu dauerndem Dank verpflichtet, auf der Grundlage, daß ich von der Pflicht befreit werden sollte, die Hauptvorlesung zu halten, waren am Widerstande der Fakultät gescheitert. Andererseits war es nicht angängig, mich zu einer Zeit in den Ruhestand zu

versetzen, wo ich eine neue Aufgabe übernehmen sollte, welche das Gegenteil von Ruhe mit sich brachte. Eine mündliche Verhandlung mit dem vortragenden Rat im Ministerium Waentig ergab das Übereinkommen, daß die Erledigung meines Gesuches um Pensionierung zurückgestellt wurde, bis ich von Amerika zurückgekehrt und noch ein Semester in Leipzig tätig gewesen sein würde. Es war dies eine große Freundlichkeit des Ministers, denn durch diese Anordnung erhöhte sich mein Ruhegehalt. Ich war damals durch mein Bücherschreiben so wohlhabend geworden, daß ich kein Gewicht darauf legte; als ich aber zufolge der Mißwirtschaft der jungen Deutschen Republik nach dem Krieg mein Vermögen verlor, das in Deutschen Staatspapieren angelegt war, bildete dies Ruhegehalt die Hauptgrundlage meines wirtschaftlichen Daseins. Während also im Ministerium trotz der großen Unbequemlichkeiten, die ich dort in den letzten Jahren verursacht hatte, das Bedürfnis überwog, sich für die Gesamtheit meiner Leistungen an der Universität dankbar zu erweisen, mußte ich andererseits feststellen, daß in der Fakultät und Universität dauernd entgegengesetzte Gefühle überwogen, die sich noch viele Jahre nach diesen Ereignissen wiederholt geltend machten, wo sich dazu Gelegenheit fand, und die noch heute zuweilen zutage treten.

So muß ich insbesondere fürchten, daß die Wahl zum Austauschprofessor, die in so deutlichem Gegensatz zu der Einschätzung meiner Leistungen seitens der Leipziger Fakultät stand und so unmittelbar auf die Geltendmachung dieser Einschätzung folgte, von meinen Gegnern und Feinden als eine neue Betätigung „unkollegialer“ Gesinnung aufgefaßt wurde, die sie mir vorwarfen und sie daher in ihrer Einstellung nur bestärkt hat.

*Abreise.* Meine neuen Pflichten in Cambridge begannen mit dem 1. Oktober. Da das Leipziger Se-

mester mit dem August endete, hatte ich noch etwa vier Wochen Ferien, die angesichts der starken Beanspruchungen, die ich im Frühling durchgemacht hatte, und der anderen, nicht weniger starken, die mich drüben erwarteten, recht notwendig waren. Sie wurden aber sehr durch die Entwicklung der Salpetersäure-Angelegenheit verkürzt, die durch Dr. Brauers unermüdliche Tätigkeit so weit geführt worden war, daß die Inbetriebsetzung der ersten fabrikmäßigen Anlage unmittelbar bevorstand.

Da meiner Frau nach den eben erlittenen Aufregungen ein halbjähriges Alleinbleiben unter den vielfach unfreundlichen und mißgünstigen Leipziger Kolleginnen unerträglich erschien, nahm ich sie und die beiden eben erwachsenen Töchter nach Amerika mit. Von meinen Söhnen befanden sich die beiden älteren schon in selbständigen Stellungen; der dritte war zuverlässig untergebracht, so daß wir die Reise unbedenklich unternehmen konnten.

Bei der Ermittlung der Reisemöglichkeiten, die durch das Anerbieten der Hamburg-Amerika-Linie an den Kaiser, den Austauschprofessor unentgeltlich zu befördern, auf deren Schiffe beschränkt war, ergab sich, daß erst auf dem kleineren Dampfer Blücher Platz vorhanden war. Denn es war die Jahreszeit, wo die zahlreichen Amerikanischen Europafahrer heimzukehren pflegen, die sich ihre Plätze schon lange gesichert hatten. Die Blücher ging am 21. September von Cuxhaven ab und konnte nicht vor dem 1. Oktober in New York eintreffen, so daß ich meine Vorlesungen in Cambridge mit einem oder zwei Tagen Verspätung beginnen mußte.

So verließen wir am 20. September Leipzig, beschenkt mit Blumen und Zuckerzeug von den treuen Freunden Beckmann, DesCoudres und Wiener und übernachteten in Berlin, von wo ein Sonderzug die Fahrgäste der Blücher unmittelbar an den Hafen führte; ein kleiner Dampfer beförderte uns zum Schiff. Die unübertreffliche Sauber-

keit und Ordnung der Räume, sowie die liebenswürdige Bereitwilligkeit der Bedienung machte den allergrößten Eindruck auf meine Frau, die hier ihr Ideal der Hausverwaltung verwirklicht sah. Der Kapitän war ein älterer Herr mit braunroter Hautfarbe, eisgrauem Haar und Bart und strahlend blauen Augen, die merkwürdig genug in dem verwetternen Gesicht standen.

*Auf der Fahrt.* Da die Mitreisenden vorwiegend aus Deutsch-Amerikanern bestanden, die ihre Ferientage in Deutschland genossen hatten und in entsprechend heiterer Stimmung heimkehrten, so fanden die Meinen sehr bald Anschluß und mannigfaltige Unterhaltung, durch welche sie gut auf die Verhältnisse vorbereitet wurden, unter denen sie in den nächsten Monaten zu leben hatten. Wir konnten hierbei die ungemein starke Anziehungs- und Einbeziehungskraft feststellen, welche die Vereinigten Staaten auf die Einwanderer ausüben. Namentlich die Deutschen zeigten sich trotz der etwas melancholischen Zärtlichkeit, mit welcher sie der alten Heimat gedachten, nicht nur bereitwillig, Amerikaner zu werden, sondern stolz, es bereits zu sein.

Im übrigen verlief die Reise, wie es mir schon geläufig war. Doch diesmal ganz ohne Stürme und mit wenig Nebel. Wir fuhren ziemlich nahe an einigen schwimmenden Eisbergen vorbei, vor welchen das Schiff durch drahtlose Telegraphie gewarnt worden war, sahen spielende Walfische, zahllose Delphine und mehrere wunderschöne Sonnenuntergänge und verbrachten die Tage in ruhigem Behagen, das ich besonders wohlthätig empfand.

Für die Abschlußfestlichkeit, die einen Beitrag zur Unterstützungskasse der Seemannswaisen und -witwen bringen sollte, war ich gebeten worden, einen Vortrag zu halten. Ich hatte mich kurz vorher mit der Frage der allgemeinen Hilfssprache (Weltsprache) zu beschäftigen begonnen, und war ganz erfüllt von der hier möglichen



Betätigung des energetischen Imperativs. In einem späteren Kapitel werde ich die Geschichte dieser Angelegenheit im einzelnen erzählen; hier kann die Angabe genügen, daß ich damals noch die künstliche Sprache Esperanto für die beste vorhandene Lösung der Aufgabe ansah.

Ich schilderte daher in dem Vortrage mit lebhaftesten Farben die gewaltigen Fortschritte, welche die Menschheit durch die Einführung einer solchen Hilfssprache erfahren würde. Sie sollte nicht die nationalen Sprachen verdrängen, sondern als internationales Verkehrsmittel über die Sprachgrenzen hinweg dienen. Sie sollte also für jedermann, der mit Angehörigen anderer Sprachen zu verkehren hatte, die zweite Sprache sein, die er erlernte und beherrschte, und die ihm das Erlernen aller anderen fremden Sprachen erspart, wenn die Kenntnis der Hilfssprache allgemein geworden sein wird.

Da damals solche Gedanken nur den Wenigsten bekannt waren, erregte der Vortrag ein sehr lebhaftes Interesse. Gesteigert wurde die Wirkung noch dadurch, daß meine Tochter Elsbeth, um den Zuhörern den Klang der Sprache vorzuführen, einige Gedichte in Esperanto hersagte, die ganz besonderen Beifall fanden.

*New York.* Die Ankunft war umständlich wie immer durch die Zollbesichtigung. Meine Tochter Margarete hatte ihre Geige mitgenommen und sollte darauf dem Zollbeamten etwas vorspielen, damit er sich überzeugen konnte, daß sie zum eigenen Gebrauch diene. Es wurde so spät, daß die Fahrt nach Cambridge nicht mehr unternommen werden konnte, wenn wir dort nicht mitten in der Nacht ankommen wollten. So übernachteten wir in New York und ich wurde von einigen meiner dortigen Freunde und Schüler zu einem kleinen Dinner abgeholt, während meine Frau und Tochter mit lebhafter Teilnahme das Leben in dem riesigen Manhattanhotel beobachteten, wo wir uns untergebracht hatten. Mein Assistent

für Cambridge, Dr. Harry Morse, ein früherer Schüler aus den besten Leipziger Jahren, hatte mich in New York bereits beim Ausgang aus der Zollscheune begrüßt und bewies sich alsbald, wie auch immer in den folgenden Monaten als ein ebenso geschickter wie heiterer Gehilfe, dem ich große Erleichterungen in der Durchführung meiner vielfachen Aufgaben verdanke.

*Unterkunft in Cambridge.* Am 2. Oktober fuhren wir nach Boston ab, wo uns Professor Th. W. Richards empfing und nach Cambridge brachte.

Obwohl diese Stadt gar nicht klein ist, verfügte sie doch damals noch nicht über einen Gasthof, in dem wir hätten wohnen können. Richards hatte nicht ohne Mühe eine Unterkunft (boarding house) ausfindig gemacht, welche von zwei älteren Damen, Mutter und Tochter, geführt wurde. Dort brachten wir uns ziemlich unzulänglich unter, denn wir hatten nur je ein Schlafzimmer für die Eltern und die Töchter, ein Zimmer für alles und einen kleinen Ankleideraum für meine Frau zur Verfügung. Die Zimmer waren, wie fast immer drüben, klein und niedrig, wurden aber sauber gehalten. Als Schlafstätten dienten Divans, die übrigens nicht so unbequem waren. Man machte uns Entschuldigungen, da man nicht darauf vorbereitet gewesen war, daß ich meine Familie mitbringen würde und regte an, ob ich nicht mein Standquartier in dem benachbarten Boston aufschlagen wollte, das mit der Trambahn in etwa 35 Minuten erreichbar war und Gasthöfe aller Art besaß. Doch erklärte ich, daß ich die Unbequemlichkeit der Unterkunft gern auf mich nehmen wollte, um inmitten meiner neuen Kollegen leben zu können. Die Meinen hatten auch nichts dawider; meine Frau fühlte sich in unsere ersten Jahre in der Dorpater Studentenwohnung zurückversetzt.

Ähnlich der Wohnung war auch das Essen. Es wurden reinliche und solide Bestandteile dazu verwendet, aber

von einer Zubereitung mit Liebe war nicht die Rede. So wurde es mit der Zeit immer langweiliger zu essen und auf unserem Tisch sammelten sich zunehmend Flaschen mit Tunken und Würzen verschiedener Art, die den Wohlgeschmack und die Eßlust erhöhen sollten, aber ihren Zweck nur sehr unvollkommen erfüllten. Eines der erquicklichsten Dinge nach der Wiederkehr in die Heimat war uns die Wiederkehr der heimischen Kost, zu deren sachgemäßer Herstellung meine Frau ihre dienstbaren Geister mit fast unfehlbarem Erfolg zu erziehen wußte.

Küche und Haus wurden in unserer Pension durch schwarze Dienerschaft besorgt. Da wir nicht die harte Abgeschlossenheit gegenüber der anderen Rasse betätigten, die in Amerika die Regel ist, sondern unsere Schwarzen menschlich nahmen und behandelten, so entwickelte sich bei ihnen eine große Dankbarkeit und Anhänglichkeit, die bei unserem Abschied von Cambridge zu lebhaftem Ausdruck kam.

*Die Vorlesungen.* Die Verhandlungen über die Vorlesungen, welche ich in Cambridge halten sollte, ergaben, daß man ebenso auf den Chemiker wie den Philosophen rechnete. Die Hauptvorlesung war vierstündig über Philosophie der Wissenschaft; daneben gab es eine einstündige über Katalyse für vorgeschrittene Chemiker und eine einstündige Elementarvorlesung für Anfänger, zur Veranschaulichung meiner unterrichtlichen Technik. Die Vorlesung über Katalyse hielt ich Deutsch, weil die vorgeschrittenen Chemiker alle die Sprache wenigstens zu lesen verstanden; die anderen Vorlesungen sollten Englisch vorgetragen werden.

Wie man sieht, waren bereits die regelmäßigen Ansprache, welche an meine Tätigkeit gestellt wurden, recht groß, denn die Arbeit an den Vorträgen war nicht nur durch den neuen Hörerkreis gesteigert, für den sie gehalten wurden, sondern sehr erheblich auch durch die

fremde Sprache. Mein dortiger Assistent Dr. Morse, der in Harvard eine Anstellung als Lehrer gefunden hatte, wurde auch mit der Aufgabe betraut, mir hierbei behilflich zu sein, und er hat sich wieder als ein ausgezeichnet guter und bedachter Gehilfe erwiesen. Wir ordneten die Sache so, daß er vor mir unter den Zuhörern saß und aufmerkte. Wenn mir ein Englisches Wort fehlte, so sagte Ich das Deutsche Wort und er gab alsbald die Englische Übersetzung, die ich im Zusammenhang wiederholte. Da das Verfahren unbefangen vor der Öffentlichkeit betrieben wurde, bewirkte es keine Störung, vielmehr gesteigerte Aufmerksamkeit behufs genauer Erfassung der Bedeutung des fraglichen Wortes. Bald begannen einige ältere Hörer, die Deutsch verstanden, auch ihrerseits Übersetzungen anzubieten. Dies ging so etwa vier bis sechs Wochen lang. Dann sagte Dr. Morse einmal zu mir: „Ich habe festgestellt, daß Ihnen in der letzten Woche kein Wort gefehlt hat; Sie brauchen deshalb nicht mehr meine Hilfe.“ Ich bat ihn, trotzdem seinen Platz zu behalten, denn das Gefühl der Sicherheit, das er mir vermittelte, hatte die Sprachgestaltung nicht wenig erleichtert.

*Die amtliche Einordnung.* Die Hauptvorlesung galt amtlich als ein normales Kolleg, welches den Studenten unter ihre Pflichtstunden angerechnet wurde. Bei solchen Vorlesungen war vorgeschrieben, daß etwa um die Mitte die Studenten eine kurze schriftliche Übersicht des bis dahin Gehörten einzureichen hatten, um dem Lehrer eine Anschauung darüber zu geben, welchen Erfolg er in der Übertragung seiner Gedanken auf die Hörer erzielt hatte. So wurden mir auch seinerzeit von Dr. Morse die Hefte übergeben, welche mein halbes Hundert Hörer eingereicht hatten. Ich habe eine Anzahl von ihnen genau durchgelesen und feststellen können, daß wirklich meist das Wesentliche meiner Darlegungen erfaßt und hinreichend klar wiedergegeben war. Die vollständige Durch-

sicht und die entsprechende Zensierung besorgte Morse, da ich mir selbst die Fähigkeit nicht zutraute, für die Urteile den Maßstab zu finden, der in Harvard Geltung hatte. Nach seiner Mitteilung waren nur ganz wenig Hefte mit „Ungenügend“ zu zensieren gewesen.

Diese Tätigkeit war die einzige, welche amtlichen Charakter trug. Im übrigen wurde ich zu keiner Sitzung oder Beratung zugezogen, welche das innere Leben der Harvard-Universität betraf. So habe ich auch nur einen sehr unvollständigen Einblick in den laufenden Betrieb der Universität erlangt. Was die Amerikanischen Kollegen von mir über Universitätswesen zu erfahren wünschten, wurde in zahlreichen Gesprächen erledigt, die sich bei dem geselligen Verkehr ergaben, in den ich mit meiner Familie bald hineingezogen wurde. Auch hospitierten in meinen Vorlesungen mehrere Professoren; so war insbesondere der Philosoph W. James ein regelmäßiger Zuhörer der Hauptvorlesung, solange er anwesend war. Später verreiste er auf längere Zeit nach Berkeley, Californien, um an der dortigen Universität die etwas eingeschlafene Philosophie aufzuwecken und zu beleben, was ihm zweifellos gelungen ist, denn er war hierfür gerade der rechte Mann. An meinen chemischen Vorlesungen beteiligte sich Professor Theodore W. Richards, den ich gut von Leipzig her kannte, wo er ein Semester meinen Laboratoriumsunterricht und -betrieb studiert hatte. Er war inzwischen in Cambridge Ordinarius geworden und hatte sich einen sehr angesehenen Namen durch seine ausgezeichnet genauen Bestimmungen der Atomgewichte zahlreicher Elemente gemacht.

Neben diesen amtlichen Vorlesungen habe ich während der vier Monate, die ich in den Vereinigten Staaten zubrachte, eine Unzahl von anderen Vorlesungen und Vorträgen gehalten. Die alte Lehre, daß man an den Gliedern gestraft wird, mit denen man gesündigt hat, fand hierbei

gewissermaßen ihre Bestätigung. Hatte ich die Leipziger Professur aufgegeben, weil ich die mäßige Last der regelmäßigen Vorlesung nicht mehr tragen mochte, so hatte ich mir hier eine unverhältnismäßig viel größere Last an unregelmäßigen Vorlesungen zugezogen, die ich außerdem noch in der fremden Sprache halten mußte. Aber ich unterzog mich geduldig dieser Strafe, denn ich wußte, daß es sich nur um eine einmalige Anstrengung handelte, und nicht um eine unbegrenzt wiederkehrende Beanspruchung.

*Die neuen Kollegen.* Billig fange ich diesen Abschnitt mit dem Präsidenten Charles Eliot an, der nicht nur amtlich, sondern auch geistig an der Spitze der Harvard-Universität stand. Er war im Jahre 1832 geboren, war also 72 Jahre alt, als ich ihn in Cambridge kennen lernte. Ursprünglich hatte er Chemie studiert, widmete aber seit langem seine ungewöhnliche Begabung allgemeinen Kulturarbeiten. Auf die Schicksale der Harvard-Universität war er von größtem Einfluß gewesen, indem er sie mit Erfolg im Sinne höherer wissenschaftlicher Tätigkeit und Freiheit auszugestalten sich bemüht hatte. Unter seinen Amtsgenossen in Amerika nahm er eine anerkannte Führerstellung ein, von der ich mancherlei Beispiele erlebte.

Präsident Eliot war eine hohe, stattliche Erscheinung. Er hielt sich trotz seiner Jahre stramm aufrecht; nach seiner Mitteilung beruhte dies auf täglichen Turnübungen, die er nie versäumte. Das große, längliche Gesicht von mehr Englischem als Amerikanischem Typus war glatt rasiert, bis auf einen schmalen Backenbart. Es war wohlgeformt, aber einseitig durch ein großes Mal auf der linken Gesichtshälfte entstellt. Sein Verhalten war ernst freundlich und mehr würdig als herzlich.

Ähnlich war seine Gattin beschaffen, deren Verhalten an die Würde Englischer Bischofsgemahlinnen gemahnte

doch trat bei näherer Bekanntschaft die ihrem Wesen zugrunde liegende Güte hervor.

Wir lernten uns mit den beiderseitigen Familien bald nach meiner Ankunft etwas näher kennen, nachdem ich ihn alsbald nach meinem Eintreffen in seinem Amtszimmer aufgesucht und begrüßt hatte. Dies geschah im Hause der Mrs. Thayer, der Schwiegermutter des Professors Richards, einer äußerst sympathischen Dame, die seit langem Witwe war. Zugewen war außerdem nur Richards. Der Abend verlief nach der Überwindung der ersten Steifheit lebhaft und angeregt, da unsere Ansichten über Wissenschaft und Unterricht vielfach übereinstimmten, wenn auch Eliot als geübter Menschentechniker sich von meinem Radikalismus fern hielt. Indessen hatte er doch schon vor längerer Zeit durchgesetzt, daß der nach Englischem Muster übernommene Zwang, der sämtliche Studenten zum Erlernen des Latein verpflichtete, abgeschafft wurde. Er hatte Belegfreiheit für alle Fächer durchgeführt und die Studenten veranlaßt, in jedem Falle anzugeben, ob die belegte Vorlesung zur Fachbildung oder zur allgemeinen Bildung dienen sollte. Das Ergebnis war, wie er erzählte, daß kein einziger Student Latein oder Griechisch wegen allgemeiner Bildung belegt hatte. Hier sind uns also die Amerikaner schon seit einem Vierteljahrhundert weit voraus gewesen.

Ich hatte den Eindruck, daß wir uns an diesem Abend unter gegenseitigem Wohlgefallen trennten und daß wir beiderseits mit Vertrauen auf den guten Ablauf des neuartigen Experiments in die Zukunft schauten.

Auch in der späteren Zeit dauerte dies gute Verhältnis fort. So brachte er uns eines Sonntags nach dem Landhaus eines nahen Verwandten, um uns ein wohlerhaltenes Stück neuenglischer und altamerikanischer Kolonialkultur zu zeigen. Es war ein stattlicher Besitz mit sehr großem, wohlgepflegten Park und einem ausgedehnten

Landhause, dessen Ausstattung sich ziemlich unverändert etwa ein Jahrhundert erhalten hatte: für die dortigen Verhältnisse eine fast unabsehbar lange Zeit. Die Zimmer wirkten tatsächlich sehr einheitlich und angenehm.

Die Fahrt geschah in zwei Einspannern. Den einen lenkte der Präsident selbst, der seine und meine Frau und mich fuhr. Den zweiten mit meinen Töchtern führte seine Enkelin Ruth, ein frisches Mädchen von etwa 16 Jahren, die sich mit meinen Töchtern schnell anfreundete; ihr Großvater erklärte vorher, daß sie eine ebenso zuverlässige FahrerIn sei, wie er selbst.

Da meine Frau im Wagen ängstlich ist, machte sie gelegentlich den Präsidenten auf ein schnell entgegenkommendes Fahrzeug aufmerksam. Das verletzte ihn sichtlich in seiner Fahrerehre und obwohl er es sich weiter nicht merken ließ, mußte ich doch später ein kleines Sinken am Thermometer unserer Beziehungen feststellen.

*Gesunder Menschenverstand.* Meine ganze Hochachtung erwarb er sich bei einer etwas späteren Gelegenheit. Es hatten im Herbst überall die üblichen Fußballwettspiele zwischen den verschiedenen Universitäten und Colleges stattgefunden, mit dem Ergebnis, daß dabei 17 Studenten getötet wurden. Dies wurde in der Presse stärkstens hervorgehoben und es entstand eine tiefgehende Bewegung, die von entgegengesetzten Gefühlen getragen wurde. Nun bestand über das ganze Land eine Organisation von beruflichen Fachmännern des Fußballs, die bei jenen Wettkämpfen als Trainer, Kampfrichter usw. stark beteiligt waren. Man erzählte mir, daß sogar hervorragende Spieler sich von dem oder jenen Klub mieten ließen, um in das College einzutreten, dem der Klub angehörte, und diesem bessere Aussichten auf den Sieg zu sichern.

Diese Organisation war zufolge der öffentlichen Aufregung um ihren Einfluß und ihr Geschäft besorgt geworden und berief deshalb eine Versammlung aller Universitäts-



und Collegepräsidenten ein, um über die Angelegenheit zu beraten. In einem offenen Brief, der alsbald durch die ganze Presse ging, lehnte Präsident Eliot ab, sich an der Versammlung zu beteiligen. Denn, erklärte er, ich kann mir nicht denken, daß dieselben Leute, unter deren Einfluß das Spiel diese rohe und lebensgefährliche Beschaffenheit erhalten hat, die richtigen Männer sein können, um es in der wünschenswerten und notwendigen Weise umzugestalten. Für die Harvard-Universität aber schaffte er das alljährliche Wettspiel gegen die benachbarte Yale-Universität, New Haven, ab, das sich zu einer ähnlichen nationalen Angelegenheit entwickelt hatte, wie das jährliche Wettrudern zwischen den Englischen Universitäten Oxford und Cambridge. Der während meiner Anwesenheit ausgefochtene Kampf war bis auf weiteres der letzte gewesen.

Jene durchgreifende Bemerkung aber, daß eine nötige Reform nicht sicherer vereitelt werden kann, als indem man die bisherigen Träger der Angelegenheit damit betraut, die Verbesserung vorzuschlagen und durchzuführen, ist eine von den unvergeßlichen Erleuchtungen gewesen, die ich von Zeit zu Zeit erlebt habe. Wenn man sich fragt, weshalb die von so vielen Seiten geforderte Reform des mittleren Schulwesens keine Fortschritte macht, braucht man nur die Zusammensetzung der hierfür eingesetzten Ausschüsse zu betrachten, die fast ausschließlich aus den bisherigen Lehrern und Schulleitern bestanden, um die Erklärung zu finden. Es ist in der Tat zu viel von einem Menschen verlangt, daß er selbst sein Grab gräbt. Ein Fortschritt kann erst angebahnt werden, wenn man jene Männer fragt, welche zunächst die Erzeugnisse unseres Schulbetriebes im praktischen Leben zu verwenden haben.

Das gleiche gilt in noch verstärktem Maße für die politischen Verhältnisse. Niemand zweifelt daran, daß

unser gegenwärtiger (1927) Parlamentarismus schwer krank ist. Es ist aber vollkommen sicher, daß nie ein parlamentarischer Ausschuß das Heilmittel finden wird.

Für die Fußballschlachten war ein riesiges Stadion erbaut worden, das man weit über den Charles-Fluß (an welchem Cambridge liegt) leuchten sah. Wir waren eingeladen, uns das Ereignis anzusehen, kränkten aber unsere Amerikanischen Freunde etwas durch unsere entschiedene Weigerung, da wir an den Vorübungen, die wir gelegentlich in Cambridge zu sehen bekamen, völlig genug hatten. Zufällig hatte ich auf den gleichen Tag eine Einladung nach Boston angenommen (natürlich zum Zweck eines Vortrags, ich glaube im Klub des 20. Jahrhunderts) und mich eine Stunde vorher auf die Trambahn gesetzt, da man mich auf Verzögerungen gefaßt gemacht hatte. Ich begegnete aber einer solchen Völkerwanderung, daß ich statt der normalen 30 Minuten zwei und eine halbe Stunde brauchte, um zu meinem Ziel zu gelangen.

Präsident Eliot hat hernach eine ganze Reihe von Jahren sein tätiges Leben trotz hohen Alters fortgeführt. Die Stellung des aktiven Universitätspräsidenten gab er allerdings nach einiger Zeit auf, aber nur, um kulturpolitische Arbeit von weitgreifender Beschaffenheit zu übernehmen. Insbesondere bemühte er sich um die Sicherung eines dauernden kulturellen Einflusses der Vereinigten Staaten auf China, ein Gedanke, der durch die inzwischen erfolgten Ereignisse wohl seine damalige Tragweite dauernd eingeübt hat. Während des Weltkrieges stellte er sich Deutschland gegenüber ausgesprochen feindselig ein. Er starb 1925, im 93. Lebensjahre.

*William James.* Nächst dem Präsidenten hatten die größte Bedeutung für meine Tätigkeit die drei Philosophen von Harvard, William James, Josiah Royce und Hugo Münsterberg.

Die ältesten Beziehungen bestanden zu dem Psychologen William James. Ich habe schon erzählt (II, 303), wie er diese durch eine Postkarte angeknüpft hatte, die er unmittelbar nach dem Durchlesen meiner „Naturphilosophie“ an mich richtete. Die persönliche Bekanntschaft mit ihm geschah bei meinem Besuch in Harvard nach dem Kongreß von St. Louis (II, 427), wo wir ein längeres, sehr anregendes Gespräch hatten. Besonders gefiel ihm das Reagens zur Unterscheidung wirklicher wissenschaftlicher Probleme von Scheinproblemen, das ich im Anschluß an E. Machs Herausarbeitung dieses Gegensatzes entwickelt hatte. Man denke sich, sagte ich, die Antwort in einem oder dem anderen Sinne gegeben und untersuche alsdann, was sich in der Welt und unserer Beherrschung derselben dadurch ändern würde. Findet man keine erkennbare Änderung, so ist es ein Scheinproblem. Findet man eine Änderung, so bezeichnet diese den Punkt, wo ein Versuch zur Lösung erfolgreich einsetzen kann. Das Verfahren erinnert an gewisse, sehr fruchtbare mathematische und geometrische Methoden (z. B. die der unbestimmten Koeffizienten), bei denen man die Lösung formal als gegeben annimmt und dadurch die Bedingungen der wirklichen Lösung ausfindig macht. James trug sich schon damals mit den Gedanken, deren Gesamtheit er später als Pragmatismus bezeichnete, und fand sich in ihnen durch das eben Gesagte gefördert.

William James war 1842 in New York als Sohn eines namhaften Schriftstellers geboren, also elf Jahre älter als ich. Als ich ihn kennen lernte, war er ein äußerst lebhafter Mann von Mittelgröße, zierlichem Körperbau und ausdrucksvollem Gesicht. Das braune Haupthaar war stark gelichtet, der gleichfarbige kurze Vollbart mit Grau durchsetzt. Sein Wesen war durch ein Gemisch von Künstlertum und Kindlichkeit — beide stehen sich ja ohnehin nahe — gekennzeichnet. Er war durchaus

offen und man konnte im Gespräch mit ihm deutlich beobachten, wie er einen Gedanken aufnahm, ihn sehr schnell verarbeitete, um dann in lebendig-persönlicher Weise zu antworten.

In Amerika ist es üblich, daß die Ansässigen dem Neugekommenen zuerst ihren Besuch machen, und zwar ist die Besuchszeit zwischen 8 und 10 Uhr abends, nach dem Dinner. James war unter den ersten, die uns aufsuchten. Er bahnte alsbald einen zwanglosen Verkehr von Haus zu Haus an und stellte als heiterer Onkel ein lebendiges Verhältnis zu den Meinen her.

Seine Frau erwies sich als eine sehr liebe Dame von stillfreundlichem Wesen, die das zuweilen etwas stürmische Gehaben ihres Mannes wohlthätig dämpfte. Außerdem waren einige erwachsene Söhne und Töchter im Hause, in denen das Erbgut der Eltern sich leicht erkennbar geltend machte.

Am Kamin in James' Studierzimmer habe ich in der Folgezeit wiederholt gesessen und mit ihm und anderen Besuchern interessante und heitere Stunden verplaudert.

Der Hausherr erzählte gern, wie er gleichsam ohne Wissen und Wollen in die akademische Laufbahn geraten war. Er hatte auf Grund privater Studien einige Arbeiten über Psychologie veröffentlicht, ohne Vorlesungen über diese Wissenschaft besucht zu haben und wurde wegen dieser Schriften zum Professor berufen. Meine eigene Antrittsvorlesung, sagte er, war das erste Kolleg, das ich in meinem ganzen Leben über Psychologie gehört habe; Sie können sich denken, wie aufgeregt ich dabei war.

Aus den Vorlesungen an der Harvard-Universität ist dann die grundlegende zweibändige „Psychologie“ entstanden, die seinen Namen weit bekannt gemacht hat. Später hat er wiederholt und kräftig in die zeitgenössische Gedankenentwicklung eingegriffen, vor allem durch die

energische Forderung einer praktischen, auf das Leben anwendbaren Philosophie.

Es ist bekannt, wie stark die von ihm angeregte Philosophie des Pragmatismus auf die Zeitgenossen eingewirkt hat. Zunächst auf die Amerikaner, doch wurde bald eine allgemeine Kulturbewegung daraus. Die künstlerische Seite seines Wesens bewirkte, daß diese Bewegung eine deutliche Abwendung von der rein gedanklichen Betätigung aufwies, wie sie sich etwa bei Mach (und wohl auch bei mir) entwickelt hatte und wohlwollend Föhlung mit der Kirche nahm, deren jahrtausendalte praktische Erfahrung er nicht ungenutzt lassen wollte. Nun hat sich in unserer Zeit mehr und mehr bei der Kirche die wichtige Einsicht geltend gemacht, daß der frühere unbedingte Kampf gegen die Wissenschaft der Kirche viel mehr schadet als nützt. Statt dessen ist die heutige Politik vielmehr darauf gerichtet, für den Kampf gegen die Vorherrschaft der Wissenschaft Bundesgenossen in deren eigenem Lager zu suchen. Solche finden sich immer unter den Gegnern, welche bei keinem erheblichen Fortschritt ausbleiben, durch welchen mancherlei ältere Gewohnheiten gestört werden, die den Inhabern als Rechte gelten. Eine andere Gruppe von Bundesgenossen findet sich unter solchen, die mit unzulänglichen Gedanken die Wissenschaft zu beeinflussen versucht haben und die Gründe für die erfahrene Nichtbeachtung oder Zurückweisung nicht bei sich, sondern bei den Vertretern der Wissenschaft suchen. So kann heute jede Wendung, welche auf eine Unzulänglichkeit der Wissenschaft hinweist, alsbald auf stille oder laute, jedenfalls aber tätige und auch oft wirksame Unterstützung jener Kreise rechnen, durch welche oft weitreichende, wenn auch nicht immer dauerhafte populäre Erfolge erreicht werden. Mit diesem Schlüssel wird man nicht wenige Erscheinungen unseres heutigen Geisteslebens verstehen lernen, auch wo

man zunächst gar nicht an solche Zusammenhänge gedacht hat.

Auch der sehr starke populäre Erfolg, den W. James teilweise erzielte, kann auf diese Rechnung gebucht werden. Denn der Einfluß der Kirche war und ist in den Vereinigten Staaten außerordentlich groß, obwohl er nicht, wie vielfach in Europa durch die Organe des Staates unterstützt wird. Die Freiheit von den Fesseln gesellschaftlicher Überlieferung, die schon Goethe beneidenswert gefunden hatte (Amerika, du hast es besser, als unser Kontinent, der alte! Hast keine verfallenen Schlösser), hat dort den führenden Personen der Kirche ein sehr kräftiges Eingreifen in das praktische Leben durch die Anwendung von Mitteln zur Beeinflussung der Menschenseele ermöglicht, die in Europa nicht üblich waren und sind.

*Selbstvernichtung.* An dieser von ihm entfachten Bewegung ist William James dann nach wenigen Jahren (1910) zugrunde gegangen. Mit tiefem Schreck las ich kurz vor seinem Tode einen Aufsatz von ihm, in welchem er die Entdeckung verkündete, daß der Mensch über unvergleichlich viel größere Kräfte verfüge, als gewöhnlich angenommen wird. Bisher habe man geglaubt, daß die nach der Arbeit eintretende Ermüdung die Grenze der Arbeitsfähigkeit des einzelnen bestimme. Das sei aber ein Irrtum. Man brauche nur durch eine energische Willensbetätigung das Ermüdungsgefühl zu unterdrücken, um anfangs schwer, später leicht noch große Mengen weiterer Arbeit aus sich herausholen zu können; zuletzt verschwinde die Ermüdung ganz, und man könne fast unbegrenzt arbeiten.

Mir waren solche Gedanken nicht unbekannt. Aber ich kannte auch die schwere Gefahr, die mit ihnen verbunden ist. Es handelt sich nämlich darum, daß die als Warnungszeichen vom Lebewesen entwickelten Ermüdungs- und Erschöpfungseinrichtungen vergewaltigt

und zerbrochen werden. Jene Einrichtungen haben sich ausgebildet, um das Lebewesen gegen die schweren und nicht wieder gut zu machenden Schädigungen zu schützen, welche durch die Überanstrengung der Organe bewirkt werden; durch sie bleiben diese tüchtig für dauernden Gebrauch. Wird aber dieser Schutz unwirksam gemacht, so fehlt die Warnung vor solcher Selbstvernichtung; ja, diese verbindet sich durch die gegensätzliche Einstellung mit positiven Glücksgefühlen.

Solche Gefühle brachte James in seinem Aufsatz zum Ausdruck; ich mußte also bei ihm den unvermeidlichen Zusammenbruch erwarten, was mir bei meiner freundschaftlichen Gesinnung für ihn ernstlichen Kummer machte. Es kam noch schlimmer, als ich erwartet hatte: nicht nur ein geistiger Zusammenbruch, sondern auch ein körperlicher, der ihn bald dahinraffte. Und ich mußte mir sagen, daß dieser Ausgang vielleicht doch für ihn das bessere Teil bedeutete, denn ein Dasein erzwungener Tatenlosigkeit zufolge geistigen Zusammenbruches wäre ihm voraussichtlich unerträglich geworden.

*Josiah Royce.* Vertreter der Philosophie nach der Seite der Metaphysik war Josiah Royce. Er war etwas älter als James und hielt mit ihm gute Freundschaft, was unter Philosophen einigermaßen als Merkwürdigkeit hervorgehoben zu werden verdient. Äußerlich und innerlich stand er in spaßhaftem Gegensatz zu seinem Freunde und Kollegen. Zwar hatten beide etwa gleiche Körperhöhe; Royce war aber beleibt und rund, mit verhältnismäßig dünnen Armen und Beinen, so daß er mit seinen vorstehenden Augen an einen Frosch erinnerte. Das Haar war blond und spärlich, die Augen hell, das glatte Gesicht rosig. In seinem Wesen war er dem Deutschen Professor der Fliegenden Blätter so ähnlich, daß ich diesen Typus für international halten muß, nur daß er in Deutschland offenbar viel häufiger vorkommt, als anderswo.

Die Bedeutung seiner Philosophie wage ich nicht zu beurteilen; sie liegt, soweit vorhanden, nach der entgegengesetzten Seite im Verhältnis zu meinen Bemühungen. Er verdankte sein Ansehen gleichfalls einem zweibändigen Werk, dessen Titel ich nicht mehr genau angeben kann, er hieß etwa: Die Welt und das Individuum. Ich hatte es neben einigen anderen Büchern führender amerikanischer Philosophen mir alsbald aus der Universitätsbibliothek beschafft, um einen Einblick in die Gedankenwelt meiner neuen Kollegen zu gewinnen; es war mir aber nicht leicht, mich zurechtzufinden. Einerseits war mir der starke Wirklichkeitssinn willkommen, der mir vielfach entgegentrat und in angenehmem Gegensatz zu der fruchtlosen Scholastik stand, die damals in Deutschland unter den Namen Erkenntnistheorie mit dem vom Fortgang der exakten Wissenschaften längst überholten Gedankengut aus Kants Kritiken getrieben wurde. Andererseits aber mußte ich feststellen, daß die Lösung der Philosophie von der Theologie, welche die Voraussetzung ihrer freien Entwicklung ist, in Amerika sich noch fast nirgend vollzogen hatte, wiederum im Gegensatz zu den Deutschen Verhältnissen, wobei wir diesmal die Vorgesrittenen sind. Als äußeres Zeichen dafür mag dienen, daß die erwähnten Werke alle gegen den Schluß längere Kapitel mit der Überschrift God oder ähnlich enthielten, zu dem Zweck, einen Anschluß des übrigen Inhalts an die Theologie herzustellen. In der deutschen philosophischen Literatur findet sich derartiges dagegen nur als Ausnahme.

Professor Royce erinnerte an Sokrates nicht nur durch seine äußere Erscheinung, sondern auch durch seine stete Bereitschaft, philosophische Gespräche auf Markt und Straße zu beginnen; sie konnten nur durch Anwendung von Gewalt von der anderen Seite abgebrochen werden. Nachdem er mich einige Male in solcher Weise eingefangen



und festgehalten hatte, bis ich mich, etwa unter Verlust eines Rockknopfes befreite, vermied ich auf der Straße ihm zu begegnen. Man konnte ihm leicht ausweichen, denn er war meist so tief in Gedanken versunken, daß er nicht um sich sah.

In Anwesenheit Anderer war er natürlich nicht so gefährlich und man konnte sich der restlosen Hingabe und Aufrichtigkeit erfreuen, mit denen er seine Gedanken verfolgte und entwickelte. Auch war er ein guter und anregender Lehrer, wie ich erkennen konnte, als ich einmal das von ihm geleitete philosophische Kolloquium für Studenten mitmachte. Daß ich mich an der Besprechung der von ihm aufgeworfenen Frage lebhaft beteiligte, hat er mir hernach noch besonders herzlich gedankt.

Royce war gleichfalls verheiratet und hatte erwachsene Kinder. Der Gegensatz der Temperamente, der mir beim Ehepaar James aufgefallen war, wiederholte sich bei den Royces, nur umgekehrt. Denn diesmal war die Frau lebhaft und weltkundig; sie hatte dunkle Haare und Augen und ein überaus bewegliches Gesicht, mit dem sie ihre Worte begleitete und erläuterte. Auch hier erfuhren wir herzliche häusliche Gastlichkeit.

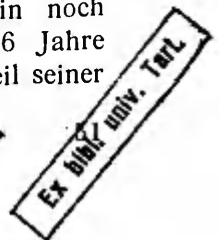
*Hugo Münsterberg.* Wesentlich verschieden von dem Paar James-Royce war der dritte Philosoph in Harvard, Hugo Münsterberg. Ich hatte ihn als einen der Organisatoren und Einlader des Kongresses von St. Louis in Leipzig kennen gelernt und in St. Louis und Cambridge wiedergesehen; seine Erscheinung findet sich II, 396 beschrieben. Er stammte aus Deutschland, war Wundts Schüler gewesen, schloß sich aber später der einflußreichen, von Windelband geführten süddeutschen Gruppe an, die sich in scharfem Gegensatz zu Wundts naturwissenschaftlich begründeter Arbeits- und Denkweise gestellt hatte. Diese Gegensätzlichkeit sprach sich auch in seiner Lehrtätigkeit aus: einerseits pflegte

er die experimentelle Psychophysik, wie sie von Wundt begründet war, andererseits vertrat er in Wort und Schrift eine sehr abstrakte Metaphysik des Geistes, in welche einzudringen ich nach einigen vergeblichen Versuchen aufgegeben hatte.

Auch in seinem Wesen unterschied er sich stark von den Kollegen. Er war bedeutend jünger als sie (und auch als ich), denn er war 1863 geboren und während jene offenbar entschlossen waren, ihr Leben unter den vorhandenen zufriedenstellenden Bedingungen friedlich zu Ende zu führen, schaute Münsterberg deutlich erkennbar nach einer glänzenderen Karriere aus, als ihm die Harvard-Universität bieten konnte. Ob er sie zunächst in Gestalt einer Deutschen Professur suchte oder ob er andere Amerikanische Möglichkeiten im Auge hatte, weiß ich nicht. Vermutlich hatte er mehr als ein Eisen im Feuer.

Ein herzliches Verhältnis stellte sich weder zwischen uns beiden her, noch auch zwischen unseren Familien, obwohl es nicht an Entgegenkommen fehlte. Der sehr stark ausgeprägte persönliche Ehrgeiz, den ich als den grundlegenden Bestandteil seines Wesens empfand, verhinderte ein Nähertreten, zumal seine wissenschaftliche Betätigung keineswegs anziehend auf mich wirkte. Auch wurde ich später von dortigen Freunden aufmerksam gemacht, daß gewisse Hemmungsversuche, die sich gegen meine Tätigkeit richteten, von dort ihren Ausgang genommen hatten. So endeten unsere Beziehungen mit meiner Abreise von Cambridge.

*Th. W. Richards.* Auch mit dem Kollegen von der anderen Wissenschaft verbanden mich ältere Beziehungen angenehmer Art. Professor der Chemie war und ist in Harvard Theodore William Richards, ein noch junger Forscher, geboren 1868, damals also 36 Jahre alt. Ich habe schon berichtet, daß er einen Teil seiner



wissenschaftlichen Wanderjahre in Leipzig zugebracht hatte, und daß von jener Zeit eine gegenseitige Zuneigung uns das Zusammenarbeiten in Harvard besonders willkommen gemacht hatte. Er war der Sohn eines namhaften Malers und hatte als Erbgut ein Stück künstlerischer Neigung und Gesinnung überkommen, die durch eine sorgfältige und erfolgreiche Erziehung gesteigert und veredelt war. Persönlich stellte er sich als ein hübsch gewachsener Mann von zartem Knochenbau, unter mittlerer Größe mit schmalem, regelmäßigen Gesicht und etwas gelocktem braunen Haar dar. Seine ebenso zierliche wie herzliche Höflichkeit, die der unverstellte Ausdruck einer entsprechenden Gesinnung war, nahm Jedermann alsbald für ihn ein; insofern hatte er gar nichts von dem Amerikaner, wie man sich ihn gewöhnlich vorstellt. Wohl aber erwies er sich als ein Angehöriger jener kulturellen Tradition der alten kolonialen Familien Neuenglands, deren Vertreter man besonders in Boston findet. Man kennt sie mehr von ihrer komischen Seite, die durch das Selbstbewußtsein hervorgerufen wird, mit welchem sie den Abstand zwischen sich und ihren später zugewanderten Landsleuten empfinden und betonen. Doch ist tatsächlich ein sehr achtungswertes Stück von echtem Idealismus in diesen Kreisen vorhanden, der sich unter anderem in der Freigebigkeit betätigt, mit welcher in Boston kulturelle Unternehmungen ausgeführt und unterstützt werden.

Richards war verheiratet und hatte bereits zwei oder drei Kinder, die ungewöhnlich schön waren, aber einen etwas schwächlichen Eindruck machten. Seine Frau erwartete eben ein weiteres, was zurzeit eine häusliche Gastlichkeit ausschloß. Sie war außerdem in hohem Maße nervenleidend; dies war zum großen Teil durch einen schweren Unglücksfall veranlaßt, durch welchen vor ihren Augen mehrere ihr nahestehende Menschen

zugrunde gegangen waren. Seine Schwiegermutter lebte gleichfalls in Cambridge und ich habe schon erzählt, daß in ihrem Hause die erste gesellschaftliche Berührung mit Harvard stattfand.

In wissenschaftlicher Beziehung stand Richards mir nahe; doch war die Richtung seiner Forschungen unabhängig von der sehr bestimmt gezeichneten Linie, welche wir in Leipzig verfolgt hatten. Der Belgische Forscher J. S. Stas hatte im zweiten Drittel des neunzehnten Jahrhunderts durch eine Reihe von Messungen der Atomgewichte, die in ungewöhnlichem Maßstabe unternommen und mit ungewöhnlicher Energie durchgeführt waren, eine Art Hypnose bei den Chemikern hervorgerufen, als sei nun der Höhepunkt solcher Arbeiten erreicht und als könnten diese nur vervollständigt, aber nicht verbessert werden. Dabei war unbeachtet geblieben, daß seine Messungen eigentlich mit einem inneren Widerspruch, einer unaufgelösten Dissonanz beendet hatten.

Allmählich trat dieser Widerspruch zutage, als neue unabhängige Messungen zwar unter sich, nicht aber mit den von Stas angegebenen Zahlen übereinstimmten. Es kostete eine nicht geringe Mühe, jene Hypnose zu überwinden und die Arbeit an den Atomgewichten neu zu beginnen. Dies geschah von mehreren Seiten, am ausgedehntesten und erfolgreichsten von Th. W. Richards, der dabei eigene, selbständige Wege ging.

Richards hatte nicht nur die Fähigkeit, selbst hochgradig genaue und zuverlässige Arbeit zu leisten, sondern auch noch die andere, seltenere, geeignete Schüler zu gleichwertigen Leistungen heranzuziehen und zu entwickeln. Das berührte sich mit Dingen, welche einen großen Teil meines eigenen Lebens als Hauptzweck erfüllt hatten, und ich ließ mich daher von ihm mit be-

sonderer Freude in sein Laboratorium und seinen Unterrichtsbetrieb einführen.

Alles dies wirkte zusammen, daß mir unter meinen neuen Kollegen Richards am nächsten kam und ich glaube annehmen zu dürfen, daß das Wohlgefallen gegenseitig war. Leider habe ich meiner schlechten Gewohnheit zufolge versäumt, hernach das Verhältnis durch gelegentliche Briefe aufrecht zu erhalten. Auch als er später seinerseits als Austauschprofessor nach Berlin kam, habe ich mich durch das Mißlingen eines Versuches, ihn zu sehen, von weiteren derartigen Versuchen abhalten lassen und ebenso habe ich unterlassen, ihn als Kollegen zu begrüßen, als er den Nobelpreis erhalten hatte, zu dem ich ihn eine Reihe von Jahren vorher wiederholt ohne Erfolg vorgeschlagen hatte. In jungen Jahren geht man mit Freundschaften um, wie mit den Blumen auf der Wiese, bei denen man nicht daran denkt, eine einzelne besonders zu pflegen. Im Alter merkt man zu spät, daß auch diese Güter nicht unbegrenzt vorhanden sind.

*Andere Kollegen.* Im Laufe des Vierteljahrs, das ich in Cambridge zubrachte, habe ich fast alle dortigen Kollegen kennen gelernt und mit vielen interessante und lehrreiche Gespräche gehabt. Aber die Beziehungen waren zu kurz und selten, als daß sich ein näheres Verhältnis hätte entwickeln können. So habe ich angenehme Erinnerungen an den Physiker Hall, die Mathematiker Huntington und Peirce und manche andere bewahrt, doch sind diese Fäden meist mit meinem Fortgang abgerissen.

Nur eines Mannes möchte ich noch hier gedenken, der damals schon hoch bejahrt, inzwischen längst zur Ruhe eingegangen ist, Charles Norton. Ich hatte ihn in einem Klub kennen gelernt, zu welchem W. James mich wiederholt mitgenommen hatte und der die geistig

regsamsten Männer von Boston und Cambridge alle zwei Wochen zusammenführte; wie er sich nannte, habe ich vergessen. Hierbei geriet ich wiederholt mit einem alten kleinen Herrn in ein Gespräch, das uns beide lebhaft fesselte. Ich hatte seinen Namen nicht verstanden, wie das meist geht, und fragte gelegentlich James darnach. Er nannte ihn mir und beschrieb mir den Mann näher, da mir der Name unbekannt war. Er war früher Professor für Literatur- und Kunstgeschichte in Harvard gewesen und hatte einen sehr starken Einfluß auf die geistige Entwicklung der Universität ausgeübt. Mit Ruskin, dem berühmten englischen Kunstphilosophen, war er befreundet gewesen, ebenso hatte er Emerson und Darwin gut gekannt. Gegenwärtig lebte er im Ruhestande in seinem Hause „Schattenhügel“ (shady hill) in Cambridge.

Bei der nächsten Begegnung mit Norton hatten wir uns so viel zu sagen, daß er mich einlud, ihn wann ich wollte abends zu besuchen, da er fast immer zu Hause sei. Ich machte von diesem Vorrecht mehrfach Gebrauch und habe an seinem Kamin Abende verbracht, deren klarer und sanfter Klang noch heute in mir nachhallt. Mit ihm lebten zwei unverheiratete Töchter, beide weit über die Mädchenjahre hinaus, ruhig und schweigsam, aber unseren Gesprächen aufmerksam folgend, von denen namentlich eine in ihren blühenden Jahren ungewöhnlich schön gewesen sein mußte; sie trug den Ausdruck eines schwer überwundenen Schicksals im Gesicht.

Ich wüßte nicht mehr zu berichten, über welche Gegenstände sich unsere Wechselrede bewegt hat, doch weiß ich, daß ich von Norton immer wieder nachdenkliche und anregende Auskunft erhielt. Der Verkehr mit ihm erinnerte mich vielfach an die Jahre, da ich mit Karl Ludwig mich aussprechen durfte, dem er auch körperlich etwas ähnlich war, trotz des tiefgreifenden

Unterschiedes in dem Gedankenkreise und in der Weltanschauung beider Männer. Auch war Norton viel milder in seinem Urteil über Menschen und Dinge. Vielleicht ist es auf Anregungen zurückzuführen, die ich damals empfing, daß ich mich später zunehmend mit kunstwissenschaftlichen (in einem neuen Sinne) und kunstphilosophischen Fragen beschäftigt habe, doch könnte ich keine bewußten Verbindungsfäden aufweisen.

*Beziehungen zu Boston.* In Boston befand sich das Massachusetts Institute of Technology, eine technische Hochschule von großer Ausdehnung und guter Organisation. Dort wirkten als Professoren der Chemie und Physik zwei frühere Schüler, der Chemiker Arthur A. Noyes (II, 50) und der Physiker H. M. Goodwin. Beide hatten aus ihrer Studienzeit in Leipzig eine warme Anhänglichkeit für mich und die Meinen herübergenommen, die sich in vielfachen Bemühungen äußerten, uns angenehme Eindrücke von ihrem Vaterlande zu verschaffen. Ein Gespräch gelegentlich eines im engsten Kreise verlaufenden Abendessens bei Noyes ist mir in der Erinnerung geblieben. Es war von den Mitteln die Rede, die wissenschaftliche Arbeit in den Vereinigten Staaten höher zu entwickeln und ich wies auf den erstaunlich großen Einfluß der Zeit und die Notwendigkeit einer wissenschaftlichen Tradition zur Hervorbringung reichlicher und dauernder Hochleistungen hin. Als Beispiel konnte ich die Clark-Universität anführen, die vor etwa zehn Jahren mit sehr großen Mitteln und der ausgesprochenen Absicht gegründet worden war, eine Vereinigung der besten Forscher ohne Rücksicht auf die Kosten herzustellen, um eine große wissenschaftliche Produktion zu organisieren. Der Versuch war fehlgeschlagen.

Noyes ließ sich dadurch nicht entmutigen und meinte, daß man hierbei lernen könne, es demnächst besser zu machen, denn die Mittel ließen sich immer

wieder beschaffen und sein Volk habe den festen Willen, auch auf diesem Gebiet das Höchste zu erreichen. „Es wird noch lange dauern, bis Sie dem Standpunkt nahe kommen,“ sagte ich, „den Deutschland schon jetzt erreicht hat.“ Unter Überwindung einer leichten Verlegenheit, aber mit roten Backen und glänzenden Augen antwortete Noyes: „Wir hoffen, zu gegebener Zeit den geistigen Schwerpunkt der gesamten Menschheit über den Atlantischen Ozean hierher zu verlegen.“ Da Noyes stets ein überaus ruhiges, zurückhaltendes Wesen gezeigt hatte, überraschte mich diese innere Glut sehr und machte mich höchst nachdenklich. Ob der wirtschaftlich führenden Stelle, welche die Vereinigten Staaten inzwischen dank der wahnwitzigen Selbstzerfleischung Europas erreicht haben, auch eine geistige folgen wird, kann jetzt noch nicht mit Wahrscheinlichkeit vorausgesehen werden. Beim Nachdenken darüber drängen sich nachstehende Erwägungen auf.

*Kulturfernsichten.* Bei allen Entwicklungen der Völker zur Kultur ist stets die Reihenfolge eingehalten worden, daß zunächst eine künstlerische und sodann eine wissenschaftliche Höhe erreicht wurde. Dies war schon bei den Griechen so, hat sich dann zu Beginn der Neuzeit bei den Italienern und Franzosen wiederholt. Die Deutschen hatten ihre klassische Literaturperiode im achtzehnten Jahrhundert, ihre wissenschaftliche im neunzehnten erreicht. Bei den slavischen Völkern beobachten wir in unserer Zeit Hochleistungen in den Künsten, aber noch keine in der Wissenschaft.

Betrachten wir unter diesem Gesichtspunkt die Amerikanische Kultur, so stellen wir fest, daß sie es noch zu keiner Glanzperiode in der Kunst gebracht hat. Einzelne namhafte Persönlichkeiten sind in den verschiedenen Künsten erfolgreich aufgetreten, aber nirgends hat sich eine gleichzeitig neuartige und entwicklungs-



fähige, also überpersönliche Kunst gezeigt. In der Wissenschaft stehen die Dinge deutlich günstiger da. Hier ist die Anzahl der Forscher, die Erhebliches geleistet haben, verhältnismäßig viel größer und vor allem macht sich in den Gebieten der Biologie und Psychologie, namentlich der angewandten, ein kräftiges Eigenleben geltend, welches bereits an einzelnen Stellen die Europäische Wissenschaft zu überflügeln beginnt. Dies ist besonders deutlich in solchen Gebieten, wo die wissenschaftsfeindliche Platonische Einstellung unserer sogenannten Geisteswissenschaften die freie und unbefangene Anwendung des exakten wissenschaftlichen Verfahrens behindert. Bei den Amerikanern scheinen solche Hindernisse in geringerem Maße vorhanden zu sein.

Es ist deshalb ganz wohl möglich, daß bei der Amerikanischen Kulturentwicklung die bisherige Reihenfolge von der Kunst zur Wissenschaft nicht eingehalten zu werden braucht. Das Amerikanische Volk ist ja nicht ein durch Jahrtausende bodenständig aus niederster Kultur aufgewachsenes, sondern setzt sich aus Einwanderern vieler Länder zusammen, die im Laufe weniger Jahrhunderte sich auf einem ungeheuren Gebiet voll unverbrauchter Bodenschätze eingestellt und sehr früh zu einer politischen Einheit zusammengefunden haben, wobei ein jeder bereits ein nicht unerhebliches Maß älterer, anderweit entstandener Kultur mitbrachte. Die Aufgabe war also nicht, die Elemente der Kultur erst langsam zu entwickeln oder aufzunehmen, sondern aus den mitgebrachten verschiedenartigen Anteilen etwas Gemeinsames oder Einheitliches zu gestalten. Dies ergab von vornherein eine weitgehende Individualisierung ohne die Notwendigkeit, den sonst dieser vorangehenden Herdenzustand durchzumachen.

Dazu kommt, daß inzwischen ein Vorgang begonnen hat, den man die Verwissenschaftlichung der

Kunst nennen kann. Ton- und Dichtkunst, Malerei und Baukunst beruhen bezüglich ihrer Gemütswirkung auf den Gesetzen der Psychologie und lassen sich in dem Maße rationalisieren oder verwissenschaftlichen, als die Psychologie sich zu einer rationellen Wissenschaft entwickelt. Hier leiden wir Europäer am meisten unter der Platonischen Mystik, welche der „Seele“ eine unvermittelte Sonderstellung gegenüber den anderen Naturerscheinungen anweist und ihre wissenschaftliche Erforschung und Handhabung teils als eine lächerliche Unmöglichkeit, teils als eine verwerfliche Überschreitung des Erlaubten erscheinen läßt. Gerade im Gebiet der angewandten Psychologie gewährt die Freiheit von Vorurteilen den Amerikanern eine gar nicht zu verkennende Überlegenheit.

So ist es ganz wohl denkbar, daß auf der anderen Seite des Atlantischen Ozeans erheblich früher als bei uns die Organisation des künstlerischen Schaffens erreicht werden wird. In dem Anzeigenteil einer vielgelesenen Amerikanischen Monatsschrift vom Jahre 1926 bietet sich eine Firma an, ihren Kunden in kurzer Frist die Kunst beizubringen, kurze Geschichten für Zeitungen und Zeitschriften herzustellen und verpflichtet sich sogar zur kostenlosen Vertriebsvermittlung der Erzeugnisse. Auch bei uns sind Anleitungen für den gleichen Zweck bekannt; sie werden aber als Berufsgeheimnisse gehütet, damit die Kreise der Leser nicht dahinter kommen, daß derartiges sozusagen fabrikmäßig hergestellt werden kann. Diesen gegenüber wird vielmehr das Märchen von der Inspiration (an das im Grunde niemand glaubt) aufrecht gehalten, und wer jenes öffentliche Geheimnis verrät, muß sich auf Zorn und Strafverfolgung gefaßt machen, wie sie jeden solchen Verräter bedrohen.

Das größte Hindernis für die Entwicklung einer originalen Amerikanischen Kunst besteht darin, daß dort

das Kunstpublikum so gut wie ausschließlich aus Frauen besteht; den Männern fehlt die Muße zum Kunstgenuß. Wir kennen aber keine große Kunstepoche, die nicht von Männern für Männer bewirkt worden wäre. Allerdings stets unter begeisterter Teilnahme von Frauen, aber niemals unter deren Führung. Ich glaube nicht, daß dieses biologisch begründete Verhältnis sich ändern kann, auch nicht unter den eigenartigen Amerikanischen Bedingungen, wo das Gelderwerben an sich von den Männern als starke Lebensfreude empfunden wird und solchergestalt das Bedürfnis nach Kunst ersetzt. In gleichem Sinne wirken Boxen und Wetten.

*Vorträge.* Ich habe niemals zu zählen versucht, wie viele Vorträge ich während der vier Monate gehalten habe, die ich damals in Amerika verbrachte. Sie sind unheimlich zahlreich gewesen. Kann ich mich doch erinnern, wie ich eines Abends in Cambridge, als ich tommüde ins Bett gegangen war, mich noch vor dem Einschlafen darauf besann, daß ich in den letzten 24 Stunden drei Vorträge in drei verschiedenen Städten gehalten hatte: am vorigen Abend einen in New York, dann nach einer Nachtfahrt im Schlafwagen am Vormittag einen zweiten in Cambridge und am Nachmittag den dritten in Boston. Ich beschloß geschwind, das nicht wieder zu tun, habe aber doch später in New York durch zwei Wochen täglich je zwei einstündige Vorträge (ohne akademisches Viertel) gehalten, mit nur einer Stunde Erholung dazwischen, dazu in Englischer Sprache. So wird die Gesamtzahl wohl irgendwo zwischen 100 und 200 liegen.

Es traf sich glücklich, daß ich um jene Zeit gerade ein besonderes Bedürfnis hatte, eine bestimmte Gelegenheit möglichst vielen und verschiedenen Menschen an das Herz zu legen, nämlich die internationale Hilfsprache. Ich habe erzählt (III, 33), wie ich schon auf

dem Schiff damit begonnen hatte. Die sichtliche Überraschung, welche damals die vorgetragenen Gedanken hervorriefen, überzeugte mich von der Notwendigkeit, sie zu verbreiten und von der Wirkung, die ich mit ihnen hervorbringen konnte. So benutzte ich die reichlich sich darbietenden Gelegenheiten, darüber zu sprechen und hatte schließlich eine erkennbare Bewegung in dem angestrebten Sinne erzielt, wie später berichtet werden soll.

Wissenschaftliche Vorträge hatte ich außer in Cambridge zunächst in Boston an der technischen Hochschule übernommen. Sie schilderten die Entwicklungsgeschichte der chemischen Begriffe und gaben dergestalt ein Beispiel dafür, was ich als die eigentliche Aufgabe einer wissenschaftlichen Geschichte der Chemie ansehe. Den ersten Vortrag hielt ich Deutsch, wie Noyes mich gebeten hatte, weil er und die anderen früheren Leipziger sich ganz und gar in jene schöne Zeit zurückzuversetzen wünschten. Dann aber teilte er mir mit, das Interesse am Inhalt habe sich bei den Hörern so stark geltend gemacht, daß sie ihn ohne die Schwierigkeiten und Lücken aufzunehmen wünschten, welche die fremde Sprache unvermeidlich verursachte. So hielt ich die übrigen Vorlesungen Englisch. Aus gleichem Grunde wurden sie stenographiert und es wurde eine Englische Ausgabe der Nachschrift ohne viel Durchsicht von meiner Seite veranstaltet. Sie gab später Anregung zu einer neuen, durchdachteren Darstellung des gleichen Gegenstandes in Deutscher Sprache, die unter dem Titel: Leitlinien der Chemie und in zweiter Auflage: Der Werdegang einer Wissenschaft veröffentlicht wurde (II, 386).

Auf weitere Kreise waren zwei oder drei Vorträge für die Lowell-Stiftung berechnet, welche Licht, Farbe und Malerei zum Gegenstande hatten. Hierüber war

von mir soeben (1904) ein Büchlein: Malerbriefe veröffentlicht worden, welches die physikalisch-chemischen Gesetze der Maltechnik zur Darstellung gebracht hatte, die damals fast ganz unbekannt waren. Die Briefe waren zunächst in einer Münchener Tageszeitung erschienen und hatten dort zahlreiche aufmerksame Leser gefunden, wie ich aus späteren Veröffentlichungen erkennen konnte, in denen von den erlangten Fortschritten Gebrauch gemacht wurde. Auch die Buchausgabe war bald vergriffen; da ich damals zu einer Neubearbeitung keine Zeit finden konnte, ist das nützliche Werkchen seitdem eine buchhändlerische Seltenheit geworden.

Die Lowell-Stiftung diene der allgemeinen Bildung. Der Stifter hatte die Zinsen seines beträchtlichen Vermögens folgendermaßen zu verwenden angeordnet: Zunächst wurde davon ein Direktor so ausreichend besoldet, daß er andere Geschäfte aufgeben und sich ganz der Stiftung widmen konnte. Er wurde tunlichst aus der Familie Lowell gewählt, die in Boston ansässig und zahlreich genug war, daß voraussichtlich auf lange Zeit diese Bedingung erfüllt werden konnte. Für jeden Direktor war es somit eine Ehrensache, die Wirkung der Stiftung nach allen Kräften zu steigern, um seine Regierungszeit womöglich mit besonderem Ruhm zu bedecken.

Ein anderer Teil der Einkünfte diene dazu, möglichst hervorragende Redner zu Vorträgen zu gewinnen. Hierzu war das Honorar entsprechend hoch angesetzt. In dem streng puritanischen alten Boston vor hundert Jahren waren Schauspiele und Konzerte als zu weltlicher Sünde verleitend verpönt und Vorträge, meist geistlichen Inhalts, die einzige Form öffentlicher Vergnügungen gewesen. Daher hatte sich ein ganz besonderes Interesse an solchen Veranstaltungen auch in unsere Zeiten hinüber erhalten, wo jene weltlichen Zerstreuungen als zulässig betrachtet und reichlich angeboten wurden.

Der Zutritt zu den Vorträgen war unentgeltlich, aber wie folgt geregelt. Auf rechtzeitiges briefliches Ansuchen unter Beilegung eines Umschlages mit Briefmarke und Anschrift erhielt man die erbetene Anzahl Karten für numerierte Sitze zugeschickt. Die nicht besetzten Plätze konnten kurz vor dem Vortrag von solchen eingenommen werden, die ohne Karte gekommen waren, doch wurden nur soviel Hörer zugelassen, als Plätze vorhanden waren. Fünf Minuten vor Beginn wurden die Türen geschlossen und hernach jeder unerbittlich abgewiesen, so daß jede Störung des Vortrages ausgeschlossen war. Nach den Zeitungsberichten und den hernach an mich gelangenden Anfragen zu schließen, haben auch diese Vorträge aufmerksame und dankbare Hörer gefunden.

*Anregung zur Farbenlehre.* Eine besonders interessante Bekanntschaft vermittelten sie mir in der Person des Herrn A. H. Munsell. Dieser war Künstler und Lehrer der Malerei und hatte eine für diesen Beruf ungewöhnlich gute wissenschaftliche Ausbildung durch den Physiker Professor Ogden Rood erhalten, den Verfasser eines der besten älteren Werke über Farbenlehre. Hierdurch war Munsell angeregt worden, eine Ordnung und Normung der Farben auszuführen und er hatte sich während einer Reihe von Jahren dieser Aufgabe gewidmet. Er suchte meine Bekanntschaft und zeigte mir sein Material und ein von ihm konstruiertes, allerdings ziemlich unvollkommenes Photometer. Darüber, daß die Gesamtheit der Farben sich nur im dreifaltigen Raum methodisch ordnen läßt, war er klar; als Farbkörper hatte er die von Runge 1802 eingeführte Kugel übernommen. Da er aber auch von seinem Lehrer die drei unzweckmäßigen Veränderlichen nach Helmholtz: Farbton, Reinheit und Helligkeit übernommen hatte, so war sein Unternehmen von vornherein zum Scheitern bestimmt. Ich

war sehr neugierig, von ihm zu erfahren, nach welchen Grundsätzen er den Farbkreis angeordnet und die Reinheitsstufen gemessen hatte (für die Helligkeit diente sein Photometer); er konnte oder wollte mir aber keine bestimmte Auskunft geben und berief sich auf sein Gefühl als Künstler. Für den Farbkreis hatte er die alte falsche Lehre von den drei Grundfarben Gelb, Rot, Blau angewendet und damit wie natürlich eine ganz unrichtige Teilung erhalten. Hier lag sogar ein Rückschritt gegen seinen Lehrer Rood vor, der der richtigen Farbkreis- teilung viel näher gekommen war.

Mit bemerkenswerter Energie hatte Munsell seine Lehre trotz ihrer Unvollkommenheit in die Praxis zu übertragen begonnen. Er hatte entsprechende Buntstifte, Farbkästen und vereinfachte Farbkugeln zur Veranschaulichung der Ordnung herstellen lassen und bereits eine ziemlich ausgedehnte Anhängerschaft unter den Lehrern gewonnen.

Auch nach Deutschland hat er später sein System zu übertragen versucht, ohne jedoch hier einen Erfolg zu erzielen. Er ist inzwischen gestorben, hat aber einen Sohn hinterlassen, der sich die Verbreitung der väterlichen Lehre unter Aufwand erheblicher Mittel angelegen sein läßt.

Mich hatte damals diese Sache lebhaft beschäftigt, doch ergaben wiederholte Gespräche, daß das System Munsells der wissenschaftlichen Kritik nicht standhalten konnte. Aber eine Anregung zur eigenen Bearbeitung dieser großen und wichtigen Sache verdanke ich doch jener Begegnung. Es dauerte allerdings noch ein Jahrzehnt, bis sie sich soweit auswirkte, daß ich mich mehr als platonisch, nämlich experimentell mit der Aufgabe zu befassen begann.

*Andere Vorträge.* Zu diesen methodischen Vorlesungen gesellten sich noch zahlreiche einzelne Vor-

träge, die ich an den verschiedensten Stellen und aus den verschiedensten Anlässen hielt. Eine bestimmte Gruppe unter ihnen wurde dadurch veranlaßt, daß wissenschaftliche und gemeinnützige Körperschaften aller Art mich zum Ehrenmitgliede ernannten, worauf ich den schuldigen Dank durch einen Vortrag abzustatten hatte. In solchen Fällen wählte ich meist das Problem der internationalen Hilfssprache zum Gegenstande. Es entsprach meinem damals besonders lebhaften Bestreben, den Gedanken auszubreiten, den ich auch heute noch für einen der wichtigsten im Sinne der Befriedung Europas halte und der Inhalt konnte jedesmal gut dem besonderen Kreise angepaßt werden, in welchem der Vortrag stattfand.

Eine Anzahl anderer Einladungen erhielt ich aus dem Wunsche heraus, mir besondere Eigentümlichkeiten der Kultur der Vereinigten Staaten anschaulich zu machen, in welchen man sich der alten Welt überlegen fühlte. Dies gilt ganz besonders für die wissenschaftliche Erziehung des weiblichen Geschlechts.

Während für die meisten Universitäten und Kollegs in Amerika die Koedukation gilt, so daß sie beiden Geschlechtern gleich zugänglich sind, waren in Harvard weibliche Studenten ausgeschlossen. Präsident Eliot war wohl der Meinung, daß Ernst und Strenge des Studiums sich leichter so erhalten ließ, als wenn der Professor auch auf weibliche Hörer Rücksicht zu nehmen hatte. Dafür war aber parallel zu Harvard das Redcliff-College entwickelt worden, das ausschließlich für Mädchen bestimmt war und an dem die meisten Professoren von Harvard sich gleichfalls als Lehrer betätigten. Ich gewährte meinen Töchtern gern den Wunsch, hier einzutreten und solche Vorlesungen zu hören, an denen sie ein besonderes Interesse nahmen. Dies wurde als eine Art Anerkennung der amerikanischen Methoden empfunden und mit deutlicher Freude aufgenommen.



*Wellesley und Vassar.* Außerdem bestanden in der Nähe zwei große Colleges für Mädchen: das Wellesley-College bei Boston und das Vassar-College bei New York. Beide habe ich auf Einladung besucht, um ihre Einrichtungen kennen zu lernen und je einen Vortrag zu halten. In einem habe ich den versammelten Insassinnen, über Tausend an der Zahl, die Entwicklung des philosophischen Denkens vom Altertum bis zur Gegenwart in 45 Minuten vorgeführt, und ich glaube die Aufgabe nicht schlecht gelöst zu haben. Denn ich konnte an keinem der mehr oder weniger hübschen Gesichter eine Neigung zum Einschlafen erkennen und bekam zum Schluß einen betäubend lauten Dank zu hören. Was ich den anderen vorgesetzt habe, weiß ich nicht mehr.

Die Colleges waren so ähnlich angelegt und eingerichtet, daß eine allgemeine Beschreibung genügen wird. Sie befanden sich auf einem ausgedehnten Gelände, dem Campus, in landschaftlich reizvoller Lage, mit Fließchen und See. Einige Hauptgebäude lagen um einen geräumigen Hof und zahlreiche kleinere Häuser, die verschiedenen Zwecken dienten, waren im Campus zerstreut. Die Einrichtung war durchweg sehr gut, vielfach prächtig; für Licht und Luft war überall reichlichst gesorgt. In den Hauptgebäuden waren die Schlaf- und Wohnräume der Zöglinge untergebracht, denn es waren Internate, im Gegensatz zu dem Redcliff-College in Harvard.

Sternwarte, chemisches, physikalisches, biologisches Laboratorium, Bücherei waren vorhanden und bestens ausgestattet. Für körperliche Übung wurde auf das mannigfaltigste gesorgt, ebenso durch Musiksaal und Theater für Kunst. Kurz, was an technischen Einrichtungen gutes zu beschaffen war, fand sich vor und wurde regelmäßig in Gebrauch genommen.

Nach dem Vorbild der männlichen Colleges war die Studienzeit auch hier auf vier Jahre, etwa von 16 bis 20

oder etwas später angesetzt. Die Eintretenden verpflichteten sich, den ganzen Kurs durchzumachen.

Während in Wellesley das Hauptgewicht auf den wissenschaftlichen Unterricht gelegt wurde, schien in Vassar die gesellschaftliche Ausbildung mehr im Vordergrund zu stehen.

Was ich an wissenschaftlicher Arbeit in Wellesley sah, hat mir aber nicht imponiert. Ich hatte den Eindruck, daß das meiste nur ziemlich oberflächlich genommen wurde, damit die Mädchen das betreffende Fach „gehabt“ hatten. Doch gebe ich dies Urteil mit aller Zurückhaltung ab, da ich bei dem flüchtigen Besuch natürlich die Dinge nicht eingehender habe prüfen können. Aber was meine Töchter mir aus dem Betrieb des Redcliff-College berichteten, war geeignet, jenen Eindruck zu unterstützen.

Von Wellesley nahm ich einen ungewöhnlich hübschen Eindruck mit. Als ich in die Aula geführt wurde, um dort meinen Vortrag zu halten, mußte ich das in der Mitte angelegte Treppenhaus durchschreiten, das sich vier oder fünf Stockwerke hoch mit hellem Oberlicht erhob und von Gängen mit Gittern in jedem Stockwerk umgeben war. An diesen Gittern waren in der Höhe mehrere Mädchenchöre aufgestellt, die mir anfangs abwechselnd, später gemeinsam den Gruß des Hauses zusangen. Die frischen Stimmen klangen entzückend in dem riesigen Raum.

Was ich insgesamt von dieser Art der Mädchen-erziehung kennen gelernt habe, ist mir nicht nachahmungswürdig erschienen. Vor allen Dingen fand ich es unerträglich, daß die Töchter in den Jahren zwischen 16 und 20, wo sie meist am nettesten sind, das Haus auf ganze vier Jahre verlassen sollen. Das ist entweder ein Zeichen, daß es ein Familienleben nicht gibt, in welchem man ihre Abwesenheit empfinden würde, oder es ist ein

Mittel, um dort, wo es ein Familienleben gibt, dies zu zerbröckeln. Was die Mädchen dafür an „allgemeiner Bildung“ eintauschen, scheint mir den Verlust nicht wert. Denn um diese handelt es sich in den Colleges, nicht um fachliches Können irgendwelcher Art.

*Brooklyn.* Um Mitte November erhielt ich von dem Institut für Wissenschaften und Künste in Brooklyn bei New York die Mitteilung der Ernennung zum Ehrenmitgliede und die Einladung, an einem Ehrenfestmahl teilzunehmen, das man mir aus diesem Anlaß geben wollte. Für die Dauer meiner dortigen Anwesenheit hatte Kollege Herter, Professor der Pharmakologie, Gastfreundschaft mir und meiner Frau angeboten. Da auch seitens der Deutschen Gesandtschaft aus Washington ein Vertreter hingesandt worden war — es war dies der erste amtliche Gruß, den ich seitens der Deutschen Regierung erhielt — war eine Ablehnung ausgeschlossen. Warum gerade das Brooklyner Institut mir diese Auszeichnung erwiesen hat, konnte ich nicht ermitteln.

Der Empfang beim Festmahl war überaus herzlich. Es hatten sich etwa 100 Herren aus Brooklyn, New York und Umgebung, Professoren und andere, gefunden, welche Gewicht darauf legten, mit mir dergestalt in persönliche Berührung zu kommen. Einer von ihnen erzählte mir beim Auseinandergehen, daß er vom Lande gekommen und weil er den Zug verpaßt hatte, 40 Meilen mit dem Auto gefahren war — damals eine ungewöhnliche Leistung. Er sei aber von Grund aus zufrieden mit dem Unternehmen. Man hatte mich aufmerksam gemacht, daß meine Gastgeber eine Rede von mir erhofften, und daß sie am liebsten Mitteilungen über meinen persönlichen Entwicklungsgang hören würden. Um mir hierbei nicht selbst lächerlich zu werden, versetzte ich meine Rede mit einem reichlichen Anteil Selbstironie, was ihrer Wirkung auf die Zuhörer offenbar zugute kam.

Am anderen Tage zeigte man mir den Neubau einer großen technischen Lehranstalt, die von opferwilligen Bürgern errichtet wurde und eine Anzahl anderer Merkwürdigkeiten. In einer kostbaren privaten Bildersammlung bemerkte ich neben dem gewöhnlichen Pariser impressionistischen Gemälden von Monet, Manet usw. drei Bilder von Böcklin aus seiner Jugendzeit, wo er italienische Landschaften malte, wohlthätig abstechend von jenen in der lebendigen Harmonie ihrer Farben. Der Besitzer schien nicht zu wissen, daß sie etwas besonderes waren.

In Professor Herter lernte ich eine Verbindung von Millionär und Wissenschaftsmann kennen, wie ich sie drüben zu meiner Freude noch mehrfach angetroffen habe. Er hatte von seinem Vater ein großes Vermögen und die Fertigkeit geerbt, es durch erfolgreiche Börsengeschäfte nach Wunsch zu vermehren. Wie er mir erzählte, verbrauchte er für das tägliche Leben — er bewohnte ein großes Haus in vornehmster Gegend — ungefähr die Zinsen seines Vermögens, wobei der Unterricht, den er durch die besten erreichbaren Lehrer seinen vier Kindern zukommen ließ, einen erheblichen Teil ausmachte. Für besondere Ausgaben wendete er sich jenen Geschäften zu, die ihm vom Monat höchstens zwei Tage wegnahmen. Da aber ein chronisches Magenleiden (dem er wenige Jahre später erlegen ist) ihm für seine wissenschaftliche Arbeit nur wenig Energie übrig ließ, gedachte er auch dies aufzugeben. Für seine Forschungen hatte er in seinem Hause ein reichlich ausgestattetes Laboratorium mit zwei Assistenten errichtet.

*Washington.* Eine andere Vortragseinladung seitens der Nationalen Akademie der Wissenschaften führte mich nach Washington, wobei ich Gelegenheit hatte, mich dem Präsidenten der Union, Th. Roosevelt, vorzustellen. Während der Deutsche Kaiser den Amerikanischen

Austauschprofessor mit großen Ehren empfangen und persönlich dessen Antrittsvorlesung angehört hatte, waren seitens der Amerikanischen Regierung keinerlei Schritte zu meiner Begrüßung geschehen. Ich hatte deshalb auch unterlassen, meinerseits Beziehungen dorthin zu suchen. Als ich aber jene Einladung erhalten hatte, die ich nicht ablehnen wollte, glaubte ich Washington nicht besuchen zu können, ohne den Präsidenten zu begrüßen.

Meine dortigen Freunde übernahmen die vorbereitenden Schritte dazu und es wurde mir bei dem täglichen Empfang, für den jeder Amerikanische Bürger das Recht des Zutritts hat, ein bestimmter Zeitpunkt freigehalten. Kleidung: Straßenanzug. Roosevelts Aussehen ist wohl noch so bekannt, daß ich es nicht zu beschreiben brauche. Beim Sprechen zeigte er auffällig die Zähne. Er nahm das Wort zu einer freundlichen Begrüßung, setzte voraus, daß mir Amerika sehr gut gefalle und sprach dann ununterbrochen weiter, meist über Völker-  
verbrüderung, ohne mir Zeit zu einem Wort zu lassen, bis ich mich verabschiedete.

Im übrigen war die Zeit in Washington völlig ausgefüllt. Ich lernte dort F. W. Clarke von der Geologischen Reichsanstalt kennen, mit dem ich seit langem im Briefwechsel stand. Er hatte, während ich am ersten Bande meines Lehrbuches arbeitete, eine Zusammenstellung und Neuberechnung der bis dahin durchgeführten Arbeiten für die Bestimmung der Atomgewichte der chemischen Elemente herausgegeben. Obwohl die Arbeit keineswegs ersten Ranges war und im Rechnungsverfahren sehr bedenkliche Mängel aufwies, wurde er, da damals die mathematische Bildung der Chemiker nicht ausreichend war, um sie zu einer Beurteilung dieser Seite des Werkes zu befähigen, seitdem ohne Zutun von seiner Seite als eine Autorität in Atomgewichtsfragen angesehen.

Persönlich erwies er sich als ein freundlicher alter Herr, lang und mager, mit länglichem, roten, frischen Gesicht und spärlichem Haarwuchs, der früher auch rot gewesen war. Er erwies mir liebenswürdige Gastfreundschaft und brachte keineswegs die ihm zuteil gewordene etwas zu hohe Einschätzung in seinem Verhalten zur Geltung. Er zeigte mir die Laboratorien seiner Anstalt, in denen ich unter Leitung des Dr. Day, eines Schwiegersohnes von F. Kohlrausch, die Denk- und Forschungsmittel der jungen physikalischen Chemie in förderlichster praktischer Anwendung fand, was damals in Deutschland an den amtlichen Stellen noch keineswegs die Regel war. Ich nahm lebhaften Anteil an diesen Arbeitsgedanken und habe hernach an dieser und jener Stelle nutzbare Folgen der damaligen Gespräche erkennen zu dürfen geglaubt.

Einen ganzen Tag verwendete ich auf den Besuch der Nationalen Anstalt der Normen, eines unserer physikalisch-technischen Reichsanstalt nachgebildeten Laboratoriums für die physikalischen Bedürfnisse der amerikanischen Regierung. Ich sah dort viel Lehrreiches, lernte eine große Anzahl der Mitarbeiter kennen, mit denen ich mich in mancherlei Aussprachen vertiefte, und hatte ein eingehendes Gespräch mit dem Direktor der Anstalt. Am Abend gab es einen „Smoker“, einen zwanglosen Abend bei Bier, Frankfurter Würstchen mit Sauerkraut und viel Tabak, bei dem ich sehr zahlreiche Gesellschaft antraf. Auf die übliche Aufforderung, eine Rede zu halten, bat ich die Anwesenden, mir lieber ihrerseits Fragen vorzulegen, auf die sie meine Ansicht kennen lernen wollten. Nach einigem Zögern fing einer an, dann kamen mehrere und schließlich gab es ein lebendiges Hin und Wider. Zuletzt kam aber doch die unvermeidliche Lobrede auf mich, bei welcher der Redner hervorhob, daß sich die Amerikaner bei der Austauschsache wieder

einmal als die geschickteren Händler erwiesen hätten, da sie bei weitem das bessere Geschäft gemacht hätten. Diese freundlich-lustige Wendung ist dann anscheinend von Mund zu Mund weiter gegangen, da ich sie in der Folgezeit noch oft zu hören bekam. Andererseits berichtet van't Hoff (II, 129) in seinem Tagebuch unter dem 17. November 1905: M. erzählte mir, daß der Amerikanische Austauschprofessor keine Hörer mehr hat.“

Feierlicher war eine Sitzung der Akademie der Wissenschaften von Washington, die mich zum Ehrenmitglied aufgenommen hatte und der ich einen Vortrag über die Weltsprache hielt. Es waren dazu einige Altphilologen von der nahen Johns-Hopkins-Universität in Baltimore herübergekommen und ich konnte feststellen, daß die Vorurteile auf beiden Seiten des Atlantischen Ozeans sich der gleichen Scheingründe bedienten.

Den deutschen Gesandten Speck von Sternburg fand ich bei meinem Besuch nicht zuhause, doch kam umgehend eine Einladung zum Frühstück am nächsten Tage. Er erwies sich als ein kleiner und magerer Herr von sehr ungesundem Aussehen. Ich traf dort den Leiter der eben mit sehr reichen Mitteln gegründeten Carnegie-Anstalt, Woodward, der sich über einige Fachgenossen Auskunft erbat, die er für seine Zwecke ins Auge gefaßt hatte. Auch die Frage, ob ich gegebenenfalls mitmachen wollte, wurde berührt; es ist aber nichts daraus geworden.

Mit diesen und anderen geselligen Veranstaltungen waren die drei für Washington bestimmten Tage bis zum Rande gefüllt, so daß ich aufatmete, als ich mich endlich am letzten Abend in den Schlafwagen begeben konnte, der mich noch eben rechtzeitig für die Vorlesung am nächsten Morgen nach Cambridge brachte.

*Die Unsterblichkeits-Vorlesung.* Unter den vielen Stiftungen, welche die Harvard-Universität zu verwalten

hatte, befand sich eine, nach ihrem Stifter die Ingersoll-Vorlesung genannt, aus deren Erträgen alljährlich ein namhafter Redner honoriert werden sollte, der sich zur Frage der Unsterblichkeit der menschlichen Seele zu äußern hatte. Es war ausdrücklich angeordnet worden, daß keineswegs Geistliche oder Theologen hierzu vorwiegend zu berufen seien, sondern es sollte jeder zu Gehör kommen, der Eigenes zur Sache beizubringen hatte, unabhängig davon, ob seine Meinung mit der Kirchenlehre übereinstimmte oder nicht.

Vom Verwaltungsrat der Stiftung, dessen Vorsitzender Präsident Eliot war, wurde mir die Einladung zuteil, den auf das Ende des laufenden Jahres fälligen Vortrag zu übernehmen. Ich machte Eliot aufmerksam, daß meine persönliche Einstellung zu der Frage so abweichend von der landesüblichen sei, daß ich mit ihrer öffentlichen Äußerung Anstoß zu erregen fürchte. Er antwortete, daß es im Sinne der Stiftung liege, möglichst verschiedene Ansichten zu Worte kommen zu lassen, da nur so die Wahrheit (oder vielmehr Wahrscheinlichkeit) gefunden werden konnte, und daß ich unbedenklich die Ansicht entwickeln möchte, zu der ich nach reiflicher Prüfung gelangt sei.

Einige Tage darauf erschien W. James (der einige Jahre vorher eine solche Vorlesung gehalten hatte) in großer Unruhe bei mir. Er hatte aus früheren Gesprächen zu seiner peinlichen Überraschung erfahren, daß ich eine bestimmte Antwort auf solche Fragen keineswegs ablehnte, welcher Agnostizismus damals in den wissenschaftlichen Kreisen des Landes üblich war, sondern daß ich haltbare Gründe nur gegen die Annahme einer Unsterblichkeit der menschlichen „Seele“ gefunden hatte, aber keinen einzigen dafür. Er ließ sich diese meine Ansicht wiederholen und meinte erschrocken, daß ich sie doch nicht so bestimmt und ohne Vorbehalt aussprechen



dürfe; das könnte mir ernstlich übel genommen werden. Er beschwor mich, in irgendeiner Form Rücksicht auf die öffentliche Meinung zu nehmen und ihr wenigstens eine Möglichkeit der Unsterblichkeit zuzugestehen. Ich war meinerseits erschrocken, daß der aufrichtig verehrte und liebe Kollege eine solche Zumutung an mich stellen konnte und weigerte mich entschieden. Jede Konzession müßte ich als eine bewußte Täuschung meiner Zuhörer ansehen, welche einen Anspruch darauf hatten, meine wahre Meinung kennen zu lernen. Verzweifelt wandte sich James an meine Töchter, die zufällig im gleichen Zimmer (wir hatten ja nur eines) gesessen und unser Gespräch angehört hatten und fragte in der Hoffnung auf ein Ja, ob sie denn auch nicht an die Unsterblichkeit glaubten. Ohne Besinnen antworteten beide: nein, und James entfernte sich fassungslos.

Die Nachricht von der Beschaffenheit meiner Antwort auf die alte Frage hatte sich schnell verbreitet und am Vortragsabend fand ich den großen Saal, der hierfür hergerichtet war, bis auf den letzten Platz mit einer gespannt aufmerkenden Zuhörerschaft gefüllt, über der eine lautlose Stille lagerte.

Den Wortlaut des Vortrages habe ich im sechsten Bande der Annalen der Naturphilosophie vom Jahre 1907 veröffentlicht (S. 31—57); ich kann mich also hier mit einer kurzen Inhaltsangabe begnügen.

Der Vortrag begann mit dem Hinweis, daß der Begriff der Dauer auf der besonderen Beschaffenheit unseres Geistes beruht, vermöge deren er Erinnerungen hat. Im Felde unseres Bewußtseins ziehen fortwährend neue Erlebnisse vorüber. Die übereinstimmenden werden als „dasselbe“ Ding aufgefaßt, welchem demgemäß Dauer zugeschrieben wird. Wir erwarten, daß wir auch künftig gleiches erleben werden, sprechen dem Ding daher auch Dauer in die Zukunft zu, und ewige Dauer, wenn wir

nicht absehen, warum sich die übereinstimmenden Erlebnisse nicht unbegrenzt wiederholen sollten. Nun hat zwar der wissenschaftliche Materialismus die selbständige Existenz einer Seele unabhängig vom Körper und deshalb auch die Unsterblichkeit in Abrede gestellt. Nachdem er durch die Energetik ersetzt wurde, ist eine neue Untersuchung nötig geworden, da nicht mehr das geistige Leben als eine Bewegung der Atome angesehen werden kann, das verschwindet, wenn diese Bewegungen durch die Zerstörung des Gehirns nach dem Tode aufhören. Die Energetik macht solche mechanische Annahmen nicht und gibt Raum für andere Möglichkeiten. Die Untersuchung muß also dahin gerichtet werden, ob die Tatsachen der Natur sich mit dem Gedanken der Unsterblichkeit vereinigen lassen oder nicht, und zwar auf breitester Grundlage.

Diese ergibt sich, wenn man nach den Dingen fragt, die unzerstörbar die Wandlungen der Zeit überdauern. Als solche stellen sich heraus: die chemischen Elemente, die Masse, die Energie. Aber die Elemente haben sich in letzter Zeit dem Wandel unterworfen gezeigt (es war eben von Ramsay die Entstehung von Helium aus Radium nachgewiesen worden), für die Masse sind ähnliche Andeutungen vorhanden, so daß zurzeit nur die Energie sich als dauerhaft erweist.

Diese mehr oder weniger dauerhaften Dinge zeigen die Eigenschaft, daß man sie nicht individualisieren kann. Zwei Massen Wasser, die man vermischt hat, lassen sich nie mehr so trennen, daß die frühere Verteilung der Atome wieder eingetreten ist; sie wahrten ihre Individualität nur so lange, als sie räumlich getrennt waren. Dasselbe gilt für die Energie. Individualität und Unsterblichkeit stehen also in einem ausschließenden Gegensatz, der sich überall zeigt, wo man eine entsprechende Untersuchung anstellt.

Insbesondere besteht das Leben in einer unaufhörlichen Wechselwirkung des Lebewesens mit seiner Umgebung, welche eine beständige Änderung im Zustande und der Beschaffenheit des Wesens bedingt. Änderung und ewiger Bestand sind aber Begriffe, die sich wechselseitig ausschließen. Es bleiben daher nur zwei Möglichkeiten, falls nach dem körperlichen Tode von der Persönlichkeit des Menschen etwas übrig bleibt. Entweder setzt es sich in Beziehungen zu anderen Wesen: dann kann es nicht ewig sein. Oder es besteht absolut beziehungslos weiter: dann kann es ein ewiges Dasein haben, aber es kann keinerlei Zusammenhang, weder mit den Überlebenden noch mit den früher Gestorbenen betätigen, d. h. es ist für alle tot. In beiden Fällen ist eine Unsterblichkeit, wie man sie sich vorzustellen pflegt, ausgeschlossen und wir müssen alle derartigen Ansichten als wissenschaftlich undurchführbar aufgeben. Ein Überleben des einzelnen findet nur insofern statt, als dieser während seines Lebens die Welt und die Mitmenschen beeinflußt hat. Aber solche Einflüsse sind niemals ewig. Sie verlieren im Laufe der Zeit zunehmend ihre individuelle Beschaffenheit und ordnen sich zuletzt ununterscheidbar dem allgemeinen Kulturerbe ein, welches ein Geschlecht der Sterblichen dem anderen übermacht. Das allgemeine Gesetz des zunehmenden Ausgleiches, welches sich in der Diffusion der Materie und der Energie ausdrückt, hat auch für die moralischen und intellektuellen Werte Geltung, die von den einzelnen geschaffen werden.

Sehr nachdrückliche Beifallsäußerungen vor Beginn und nach Schluß des Vortrages ließen mich erkennen, daß unter meinen Zuhörern viele bereit waren, sich diesen Gedankenwegen anzuschließen. Präsident Eliot, der sich zu meinen Töchtern gesetzt hatte, machte ein sehr ernstes Gesicht und Professor Münsterberg trug Sorge, erkennen zu lassen, daß er durchaus nicht einverstanden

war. Die Zuhörer verhielten sich während der ganzen etwa anderthalb stündigen Rede vollkommen still, so daß jedes Wort durch den sehr großen Raum hallte, als ob er leer wäre. Die ganze Stimmung war die eines außerordentlichen Geschehens. Auch der Redner selbst konnte sich diesem Eindruck nicht entziehen und formte seine Sätze feierlicher, als er sonst pflegte.

*Kritik.* Bei dem sehr großen Einfluß, den die Kirche in den Vereinigten Staaten noch heute hat, und der durch die entschlossene Anteilnahme der Geistlichen an den Fragen des Tages lebendig erhalten wird, erregte dieser Widerspruch gegen die von allen christlichen Kirchen trotz sonstiger Verschiedenheiten gemeinsam festgehaltene Unsterblichkeitslehre ein nicht geringes Aufsehen. Polar entgegengesetzte Urteile kamen mir zu. Auf der einen Seite sprach mir die bejahrte hochgebildete Frau Thayer, Professor Richards Schwiegermutter (III, 40), ihren warmen Dank dafür aus, daß ich ihr durch die Aussicht auf ewige Ruhe das bevorstehende Sterben leicht gemacht hatte. Auf der anderen Seite wurde ich in der konservativen und kirchlichen führenden Zeitung, dem „Boston Transcript“ als ein Kind Satans beschrieben und Präsident Eliot mußte sich durch Berufung auf den ausdrücklichen Wortlaut der Ingersoll-Stiftungsurkunde, nach welcher Vertreter aller Anschauungen zu Worte kommen sollten, gegen heftige Vorwürfe von kirchlicher Seite verteidigen, daß er einen solchen Ketzer und Heiden hatte reden lassen.

Der Wortlaut der Vorlesung wurde von einem dortigen Verlag veröffentlicht, der sämtliche früheren Ingersoll-Vorträge in gleichem Format herausgegeben hatte und die ziemlich starke Auflage ist, wie ich aus den Abrechnungen ersehen habe, im Lauf der Jahre vollständig verkauft worden. Bei dieser Gelegenheit stellte sich heraus, daß Münsterberg, der eine Einladung zu einem solchen

Vortrag nicht erhalten hatte, seine Ansichten über die Unsterblichkeit gleichfalls in einer Abhandlung ähnlichen Umfanges niedergelegt und Sorge getragen hatte, daß sie in der gleichen Ausstattung in den Buchhandel gelangte, wie die wirklichen Ingersoll-Vorlesungen. Die von ihm mitgeteilten Gedanken gestatteten ganz wohl einen Anschluß an die kirchlichen Lehren.

Auch ein Einfluß meines Vortrages auf meine Stellung an der Harvard-Universität ließ sich bald erkennen. Die mir etwas ferner stehenden Kollegen rückten um einen kleinen aber deutlich erkennbaren Schritt von mir ab. Ein öffentlich ausgesprochener Gegensatz zur Kirche wurde dort ähnlich wie in England nicht nur als ein moralischer, sondern noch mehr als ein gesellschaftlicher Verstoß angesehen: eine Einstellung, die als besonders wirksam von der Geistlichkeit mit Eifer und Erfolg gepflegt wird. Nicht nur ich bekam dies zu spüren, sondern auch meine Frau und Töchter.

*Weihnacht in der Fremde.* Der Herbst 1905, den ich in Cambridge zubrachte, war von ungewöhnlich schönem Wetter begünstigt. Bei der Ordnung der regelmäßigen Vorlesungen war zufällig der Mittwoch ganz frei geblieben und da ich diesen Wochentag auch tunlichst von anderen Beanspruchungen frei hielt, so benutzte ich ihn, um die Umgebung kennen zu lernen, die dank der mannigfaltigen Straßen- und Eisenbahnen in einem ziemlich weiten Umkreis leicht erreichbar war. Meine Töchter begleiteten mich fast immer; meine Frau mußte leider aus Rücksicht auf ihre Gesundheit mehr und mehr verzichten. Die ältere Tochter und ich pflegten den Malkasten mitzunehmen und wir brachten reiche Ausbeute heim, da die vielfach fremdartigen Bilder, die sich uns darboten, die Lust zur Wiedergabe stark anregten. Erst Anfang Dezember fiel über Nacht Schnee, der uns am nächsten Morgen ins Freie lockte. Unterwegs konnten

wir mehrere bekannte Professoren begrüßen, welche mit Schippe und Besen vor ihren Wohnungen den Weg zwischen Straße und Haustür frei machten. Da diese Arbeit nicht zu den Obliegenheiten der Hausangestellten gerechnet wird, macht der Hausherr sie der Kürze wegen selbst. Doch hielt sich der Schnee nicht, und wir hatten zwischen stürmischen und finsternen Regentagen bald wieder Sonnenschein und blauen Himmel.

Als Ausgleich gegenüber den starken gedanklichen Beanspruchungen — die Ingersoll-Vorlesung hatte am 13. Dezember stattgefunden, — richtete ich mir das Gerät her, um zu Hause größere Bilder nach meinen Skizzen zu malen; es ist auch eine Anzahl fertig geworden, die ich alle dort verschenkt habe. In Boston hatte ich die Bekanntschaft eines tüchtigen Landschafters Enneking gemacht, den ich wiederholt über seine Anschauungen und schöpferischen Erlebnisse auspumpfte, was er sich übrigens bereitwillig gefallen ließ. Doch gelang es mir nicht, Wesentliches von ihm zu erfahren. Er schien hauptsächlich auf gut Glück loszumalen und übermalte dann den ersten Entwurf behufs Verbesserung so lange, bis er ungefähr das erzielt hatte, was ihm vorschwebte. Dadurch entstanden zuweilen sehr dicke Farbschichten; ein solches Bild von etwa 50 cm Seite, das er mir in die Hand gab, und das die Stimmung eines Spätherbstmorgens im Walde gut zum Ausdruck brachte, wog einige Kilogramm wegen des vielen aufgetragenen Bleiweiß. Ich sah hier weite Möglichkeiten in der bewußten Gestaltung der gewollten Bildwirkung gegenüber der ganz auf die Gunst des Augenblicks angewiesenen unterbewußten Art der Arbeit, die von den Künstlern und Kunstschreibern als die einzig „künstlerische“ angesehen und in den Himmel gehoben wird, obwohl sie zweifellos eine primitivere, d. h. niedrigere Entwicklungsstufe gegenüber der bewußten Arbeit darstellt. Mit großer Stärke kam über mich der Wunsch,

bei der nach der Heimkehr bevorstehenden Neugestaltung meines Lebens Maler zu werden. Zwanzig Jahre später habe ich diesen Wunsch als Dreiuundsiebzighähriger verwirklicht; freilich kommt es in diesem Alter nicht mehr viel darauf an, wie man das Restchen Arbeit benennt, die man noch leisten kann.

Eine besondere Freude zum bevorstehenden Weihnachtsfeste für mich und die Meinen war der Besuch meines ältesten Sohnes Wolfgang, der damals Assistent bei J. Loeb (II, 338) in Berkeley, Cal. war. Dieser hatte wiederholt sehr günstige Nachrichten über ihn geschickt und wir hatten alle den Wunsch, zu sehen, wie die vorübergehende Verpflanzung in den fremden Boden auf ihn persönlich gewirkt hatte. Er traf denn auch am Abend vor Weihnacht ein und erwies sich, abgesehen von seiner geistigen Weiterentwicklung, als wesentlich unverändert. Natürlich gerieten Mutter und Schwestern in weibliches Entsetzen, als sie den Zustand seiner Wäsche und anderen Habseligkeiten festgestellt hatten und es gab in der nächsten Zeit ein mannigfaltiges Einkaufen zum Ersatz.

*Freundliche Gaben.* Zum Weihnachtsabend wurden uns von den Kollegen und anderen Bekannten zahlreiche hübsche Überraschungen geschenkt, in denen sich die mancherlei angenehmen und herzlichen persönlichen Beziehungen aussprachen, die sich während der drei Monate unserer Anwesenheit angesponnen und entwickelt hatten, Das gewichtigste Geschenk an mich war ein fünfbändiges Werk von dem alten Professor der Geologie Shaler, der uns besonders in sein noch immer jugendfrisch fühlendes Herz geschlossen hatte. Es war aber keineswegs wie ich vermutet hatte ein wissenschaftliches Opus, sondern enthielt fünf Dramen, welche die Regierungszeit der Königin Elisabeth von England zum Gegenstande hatten und etwa in der Art der Königsdramen Shakespeares gedacht waren.

Shaler hatte mir erzählt, daß er aus Kentucky gebürtig war, wo seine Eltern als Ansiedler einsam in der Wildnis gelebt hatten. Unterricht gab es lange keinen, bis endlich durch irgendeinen Zufall dort ein Deutscher Student gelandet war, der zufolge der Demokratenverfolgungen aus Deutschland hatte flüchten müssen. Er war ein fanatischer Hegelianer, der alles auf die Triade: Spruch, Widerspruch, Vereinigung zurückführte und dem jungen Hinterwäldler eine höchst wunderliche Vorstellung von der Welt und der Wissenschaft übermittelte. Doch erklärte Shaler, daß er nachträglich an seinen Lehrer nur mit Dank zurückdenken könne, da er trotz dessen wunderlicher Außenseite in ihm die Fähigkeiten scharfen Denkens und genauer Begriffsbildung gut entwickelt habe.

Wie sich Shalers weitere Entwicklung bis zum Professor in Cambridge gestaltet hat, ist mir nicht im Gedächtnis geblieben. Die erwähnten Elisabethdramen verdankten ihre Entstehung der Überlegung, daß alle Kunst auf bestimmten gedanklichen und technischen Mitteln beruht, deren Kenntnis und Beherrschung es möglich machen muß, Kunstwerke sozusagen künstlich, d. h. ohne dichterische Inspiration zu erzeugen. Um experimentell zu ermitteln, was oder wieviel an diesem Gedanken richtig ist, machte er sich alsbald ans Werk, wählte fünf kennzeichnende Ereignisse aus jener Zeit und bewerkstelligte ihre dramatische Gestaltung. Die gewählte Form war der von Shakespeare benutzte Blankvers, die fünffüßigen Jamben. Shaler erzählte mir, daß er während jener Zeit so sehr in den Rhythmus solcher Verse hineingekommen war, daß sein Text ohne weiteres Zutun diese Gestalt annahm; er hatte lange Strecken des Dramas geschrieben, ohne daß seine Verse beim Entstehen überhaupt über die Schwelle des Bewußtseins traten, und hat sie hernach beim bewußten Durchlesen kaum zu ver-



bessern gebraucht. Es ist mir nicht bekannt, ob die Dramen einen literarischen Erfolg gehabt haben.

Persönlich war Professor Shaler ein lebhafter, weißhaariger alter Herr, mager und schlank mit dunklen Augen und höchst beweglichen Zügen. Er erwies mir und den Meinen mit seiner lieben Frau herzlichstes Entgegenkommen, das rein menschlich gefühlt und gemeint war, denn wissenschaftliche Fragen wurden bei unserem Zusammensein kaum jemals berührt.

*Amerikanische Philosophen.* Erwähnung verdient noch aus dieser Zeit ein Kongreß der amerikanischen Philosophen, der gegen Neujahr in Cambridge tagte. Es war eben ein neues Universitätsgebäude fertig geworden, welches Emerson Hall genannt wurde und dessen Hauptteil für Münsterbergs Tätigkeit bestimmt war, der neben seiner abstrakten Philosophie ein psychophysisches Laboratorium nach Wundtschem Muster zu leiten hatte. Auch meine philosophische Vorlesung wurde in die neue Anstalt verlegt, in der ich indessen nur noch sehr kurze Zeit vorzutragen hatte. Ich wurde eingeladen, die Versammlungen der Philosophen mitzumachen und einen Vortrag zu halten. Ich sprach über die Beziehung zwischen Geist und Körper im Licht der Energetik und fand freundliche Aufnahme, die sich in lebhaften Kundgebungen des Beifalls äußerte. Ebenso wurde ich zur Beteiligung an den Aussprachen über andere Vorträge veranlaßt. Von den Amerikanischen Philosophen wurde ich durchaus als zum Fach gehörig angesehen und behandelt, was in Deutschland weder damals, noch später geschah. In seinem Schlußwort hatte der Vorsitzende der Tagung die nationalen Besonderheiten der Philosophen dahin gekennzeichnet, daß er den Deutschen die Tiefe des Denkens, den Franzosen die Klarheit der Form und den Amerikanern den gesunden Menschenverstand zusprach.

*Abschied von Cambridge.* Um die Mitte des Januar 1906 endeten meine Lehrverpflichtungen an der Harvard-Universität, doch nicht mein Aufenthalt in den Vereinigten Staaten. Denn schon etwa einen Monat vorher hatte ich unter Ablehnung mehrerer anderer Einladungen die Verpflichtung übernommen, zwei Reihen Vorlesungen an der Columbia-Universität in New York zu halten. Auch diesmal handelte es sich sowohl um Chemie wie um Philosophie. Die chemische Vorlesung war eine Wiederholung oder vielmehr Neugestaltung einer in Boston gehaltenen über die geschichtliche Entwicklung der chemischen Begriffe; in der philosophischen sollte ich meine eigene Philosophie, etwa im Sinne meiner Vorlesungen über Naturphilosophie, nur gekürzt, verdichtet und um die inzwischen gemachten Fortschritte erweitert zur Darstellung bringen. Die erste Reihe war durch den dortigen Chemieprofessor Chandler (II, 403) veranlaßt und vermittelt worden, die zweite durch den Psychologen J. McKeen Cattell, einen früheren Schüler Wundts und einflußreichen Organisator des wissenschaftlichen Nachrichtenwesens in Amerika. Dazu kamen noch einige Einzelvorträge in wissenschaftlichen Anstalten und Vereinen. Das Ganze ließ sich in die Zeit von etwas über zwei Wochen zusammendrängen, so daß ich Schiffskarten zur Heimfahrt auf den 6. Februar nahm. Ich hatte mich schon in Cambridge während der letzten Zeit wiederholt erschöpft gefühlt und sah für New York eine noch erheblich gesteigerte Anstrengung voraus, zu der ich mich nur in Hinblick auf die Ruhezeit entschloß, die mir auf dem Schiff bevorstand.

Nun galt es, für die mancherlei Beziehungen, welche sich in Cambridge und Boston entwickelt hatten, einen Abschluß zu gestalten. Dies geschah zunächst durch ein Herren-Abschiedsessen, zu welchem ich die mir näher getretenen Kollegen und anderen Personen, zwischen 30 und 40 Gäste einlud. Dr. Morse bewährte auch

hier seine hilfreiche Assistententätigkeit, indem er mir alles Technische (Saal, Speisefolge usw.) abnahm und es tadellos erledigte. Meine Töchter hatten die Tischkarten mit Malereien und anderem Schmuck versehen und der Direktor Goodale des botanischen Gartens hatte für den Pflanzenschmuck gesorgt. Die Einladungen wurden rechtzeitig versendet und alle dankend angenommen. Nur Präsident Eliot mußte mitteilen, daß es ihm unmöglich sei, eine Verpflichtung aufzuheben, die ihn gerade an jenem Abend zu einer Reise zwang. So mußte das Essen um einige Tage verschoben und den Gästen die entsprechende Nachricht mitgeteilt werden; auch dieser erschwerende Umstand brachte mir keine einzige Absage.

Als der leibliche Teil der Zusammenkunft zur Zufriedenheit erledigt war, begrüßte ich meine Gäste mit einer längeren Ansprache, in welcher ich den Gewinn beschrieb, den mir die Tätigkeit in Cambridge gebracht habe. Ich hob zunächst den Gegensatz zwischen dem Deutschen und dem Amerikanischen Professor bezüglich ihrer äußeren Stellung hervor: der Amerikaner wird auf Zeit berufen und muß gegebenenfalls mit einer Kündigung rechnen, der Deutsche ist auf Lebenszeit im Amt und eine Kündigung kann nur seinerseits geschehen. Der Inhalt seiner Lehre ist nur durch sein Wissen und Gewissen begrenzt und er ist vollkommen frei, die Ergebnisse seines Denkens und Arbeitens den Studenten mitzuteilen. Neben dieser positiven Seite steht aber die negative, daß sein Gesichtskreis nur zu leicht durch die Bücher seines Studierzimmers oder die Flaschen seines Laboratoriums begrenzt sei, während bei seinem Amerikanischen Kollegen die frische Luft des öffentlichen und praktischen Lebens auch in diese Räume hineinwehe. Von dieser frischen Luft sei auch ein Zug erquickend durch meinen Kopf gegangen und hätte mich zu größerer Entschlußfreudig-

keit für die Gestaltung meiner äußeren Verhältnisse gebracht, als ich vorher besaß.

Ein zweites, was ich mit besonderem Dank erlebt habe, ist die bereitwillige Resonanz gewesen, die ich hier auch für Gedanken gefunden habe, die außerhalb der anerkannten Gebiete der Wissenschaft lagen.

So habe ich eine Reihe von Monaten fast ununterbrochenen Sonnenscheins erleben dürfen, sowohl meteorologischen wie moralischen. Die Zeit hat zwar an meine Arbeitsfähigkeit überdurchschnittliche Ansprüche gestellt; sie haben sich aber leicht befriedigen lassen in der Atmosphäre allgemeinen guten Willens, freundschaftlichen Entgegenkommens und liebenswürdiger Nachsicht, von der ich mich umgeben gefühlt habe. Tatsächlich hatte ich kein unangenehmes Erlebnis irgendwelcher Art, das von außen gekommen wäre, zu überwinden gehabt. Es ist fast unglaublich, daß derartiges auf unserer unvollkommenen Erde möglich sein soll; im vorliegenden Falle sei das Unwahrscheinliche Ereignis geworden.

Zum Schluß bat ich meine Gäste, statt des Amerikanischen Gebrauches eines Toastmeisters diesmal sich der Deutschen Sitte zu fügen, daß jeder, den „der Geist treibt“, das Wort ergreift.

*Auswertung.* Dieser allgemeinen Einladung kam zunächst Präsident Eliot nach. Er bestätigte die von mir hervorgehobene Bereitwilligkeit der Amerikaner, neuen Gedanken vorurteilsfrei nachzugehen und betonte, welch großen Dank die Amerikanische Wissenschaft den Deutschen Universitäten schulde. Im vorliegenden Falle sei der Dank besonders lebhaft, da nicht nur die Studenten, sondern ganz besonders die Professoren wertvolle Anregungen durch den Besuch empfangen hätten. Aber er dürfe hoffen, daß nun auch die Amerikanische Wissenschaft beginne, diesen Dank durch entsprechende Leistungen abzutragen. Der Gedanke des Professorenaus-

tausches habe durch diesen ersten Versuch eine große Stärkung erfahren.

Es sprachen dann Richards (Chemiker), Goodwin (Philologe), Shaler (Geologe), Wright (Historiker), Franke (Germanist), Hall (Physiker), Noyes (Chemiker), Münsterberg (Philosoph) und Royce (Philosoph). Richards gab an, von mir gelernt zu haben, wie man das Schiff der Wissenschaft sicher an den Klippen unfruchtbarer Hypothesen vorbei zu steuern habe. Goodwin, ein alter Philologe, der sich mit seiner lieben Frau ganz besonders persönlich zu mir und den Meinen hingezogen gefühlt hatte, pries die Gastfreundschaft der Deutschen Universitäten, Shaler betonte den belebenden Einfluß des Gastes auf die jüngeren Mitglieder der Universität, die noch etwas lernen könnten; er selbst sei leider zu alt dazu. Er sei von einem Deutschen und Hegelianer erzogen worden, dessen Philosophie er inzwischen vollkommen vergessen habe. Sie hätte aber einen so großen leeren Raum in seinem Gehirn hinterlassen, daß er eine ganze Menge seiner späteren Wissenschaft habe hineinpacken können. Vertrauen in das eigene Denken sei das beste, was er von den Deutschen gelernt habe. Wright dankte nicht nur mir, sondern auch meiner Familie für ihr Kommen. Franke sagte, daß bekanntlich nichts so schwer sei, als durch eine offene Tür zu gehen. Diese offene Tür sei das allgemeine Gefühl des Dankes, aus dem er keine Einzelheit hervorheben könne, ohne Unzulänglichkeit nach anderer Richtung. Er schloß mit Goethes Versen, die ich mir nicht versagen kann herzusetzen, weil sie das ausdrücken, was ich so gern möchte von mir denken dürfen:

Weite Welt und breites Leben,  
Langer Jahre redlich Streben,  
Stets geforscht und stets gegründet,  
Nie geschlossen, oft geründet,

Ältestes bewahrt mit Treue,  
Freundlich aufgefaßtes Neue,  
Heitern Sinn und reine Zwecke:  
Nun! man kommt wohl eine Strecke.

Eine sehr hübsche Rede hielt Münsterberg, von dem ich sie nicht erwartet hatte. Er führte aus, daß die Schilderungen der wunderbaren Eigenschaften des Deutschen Professors seitens begeisterter Amerikaner, welche in Deutschland studiert hatten, von den Zuhausegebliebenen meist sehr ungläubig aufgenommen würden. Man vermute in diesen Kreisen allgemein, daß dieser Typus gar nicht wirklich existiert, sondern ein für pädagogische Zwecke erdachtes Phantom sei, ähnlich wie der ärmlich aber reinlich gekleidete artige Knabe in den Jugendschriften. Er betrachtete es als ein Hauptverdienst, daß ich diese Zweifel beseitigt und durch meine unbestreitbare Wirklichkeit bewiesen habe, daß jene Beschreibungen des Deutschen Professors eher zu wenig als zuviel gesagt hätten.

Noyes sagte, daß er mich vor 17 Jahren nur als Lehrer und Forscher kennen gelernt habe, jetzt aber mir habe menschlich näher treten dürfen und diese Seite noch besser gefunden habe, als jene. Besonderes Gewicht legte er außerdem auf die Vielseitigkeit meiner Betätigungen, die ihrer Gründlichkeit nicht Eintrag getan habe.

Royce erzählte, daß vor einigen Jahren in seinem philosophischen Seminar die damals erschienene „Naturphilosophie“ Gegenstand ausgedehnter Besprechungen gewesen sei. Als dann vor kurzem in demselben Seminar ich persönlich erschien und mich an den Verhandlungen beteiligte, habe dies auf ihn wie eine wundersame Fortsetzung jener längst vergangenen Sitzungen gewirkt.

Auf die Anregung Eliots, die Reihe der Reden abzuschließen, ließ ich meinen Dank für die viele Freundlichkeit und Liebe, die mir der Abend gebracht hatte, in den überpersönlichen Gedanken von der Völker und Menschen

verbindenden Kraft der Wissenschaft ausklingen, welche auch dies beglückende Ergebnis zustande gebracht hatte. Tatsächlich sei die Wissenschaft ein vollkommen gemeinsames Gut aller Kulturvölker, von denen jedes bestrebt ist, soviel es kann, zu diesem Schatze beizutragen. Das einzige, was hier noch fehlt, ist die gemeinsame Sprache, welche jedem ohne Ausnahme restlos den ganzen Inhalt dieses größten Schatzes der Menschheit zugänglich machen würde.

So schloß der Abend, wie es sich gehört, nicht mit einem Verweilen im Vergangenen, sondern mit einem Ausblick auf die Zukunft; nicht mit der Betrachtung einer einzelnen Person, sondern mit allgemeinmenschlichen Gedanken.

*Der Studententee und anderes.* In etwas anderer Form nahm ich Abschied von Cambridges Studenten. Ich hatte mancherlei Berührungen über die Vorlesungen hinaus mit ihnen gehabt; als letzte veranstaltete ich einen College-Tee, auf den an einem Sonntagnachmittag jeder eingeladen war, der kommen wollte. Meine Töchter und eine Anzahl ihrer dort gewonnenen Freundinnen boten Tee, Gebäck und Brötchen an und man bewegte sich unter Kommen und Gehen etwa zwei Stunden lang in den für den Zweck besonders geschmückten Räumen. Auch dies wurde mit heiterem Dank aufgenommen.

Mit besonderer Rührung verabschiedeten sich die Hausgenossen, insbesondere das schwarze Personal, von den Meinen.

Ich bin nicht imstande, die vielen einzelnen Diners aufzuzählen, zu denen man mich in Cambridge und Boston in den letzten Wochen eingeladen hat, um mir noch einige freundliche Abschiedsworte zu sagen. Sie brachten mich noch einmal mit der ganzen geistigen Höhenschicht beider Städte zusammen, die ich während der verflossenen Monate kennen gelernt hatte, wenn auch leider meist nur flüchtig, und haben mir den Eindruck kräftigen Strebens und idealer Gesinnung als der Grundzüge dieser Gesell-

schaft dauernd hinterlassen. Das ausgeprägte Selbstbewußtsein der Angehörigen dieses östlichen Kulturzentrums, welches die anderen Amerikaner namentlich den Bostonern nachsagen, und das sich dem allgemeinen Amerikanischen Selbstbewußtsein noch überlagert, habe ich nie peinlich zu empfinden gehabt, da die Bostoner besonderen Wert auf gute gesellschaftliche Formen legen.

Immerhin verlangt aber die geschichtliche Genauigkeit die Nachricht, daß das amtliche Abschiedssessen bei dem Präsidenten Eliot, zu dem nur noch die anderen amtlichen Vertreter der Universität geladen waren, ohne besondere Wärme verlief. Ich hatte den Eindruck, daß irgend etwas an meinem Wesen oder Verhalten Eliots Billigung nicht gefunden hatte. Es kam dies weder in Worten noch in Gebärden zum Ausdruck, wohl aber darin, daß die heitere Herzlichkeit, an die man mich gewöhnt hatte, sich diesmal nicht entwickeln wollte. Vermutlich ist hernach manchem bekannt geworden, was die Ursache dieser Einstellung des von mir aufrichtig verehrten Mannes war. Aber in solchen Fällen hat gerade der, den es am nächsten angeht, am wenigsten Aussicht, die Wahrheit zu ergründen; mir ist es auch nicht gelungen.

*Nach New York.* Bei schönstem Sonnenschein verließen wir am 22. Januar 1906 Cambridge und kamen nach kurzer Reise in New York an, wo wir alsbald von Freunden in Empfang genommen wurden. Professor Herter hatte uns eingeladen, bei ihm zu wohnen; da aber von dort der tägliche Weg nach der Columbia-Universität am Nordende der Stadt zu weit gewesen wäre, zog ich mit meiner Frau in einen nahe gelegenen stillen Gasthof, während meine beiden Töchter, welche die ganze Familie Herter von einem früheren Besuch her lieb-gewonnen hatte, bei dieser blieben.

Die nicht ganz zwei Wochen in New York waren bei weitem die angestrengteste Zeit, welche ich als Austausch-



professor durchzumachen hatte. Täglich gab es zwei Stunden Vorlesungen in Englischer Sprache vor 300 bis 500 Zuhörern, soviel, als die Hörsäle fassen konnten.

Beide ohne akademisches Viertel und nur durch eine Stunde Erholungspause getrennt, waren schon an sich eine starke Belastung. Dazu kam aber noch das Bewußtsein, daß es sich hier nicht um gewöhnliche Vorlesungen handelte, sondern darum, den Amerikanischen Hörern und Hörerinnen (denn Frauen waren sehr zahlreich vertreten) einen möglichst starken und guten Eindruck von Deutscher Wissenschaft zu vermitteln. Wegen der gemischten Beschaffenheit der Zuhörerschaft durften es keine nüchternen Fachvorträge sein; die künstlerische Seite der Darbietungen verlangte also besondere Berücksichtigung und jede einzelne Vorlesung mußte die Gestalt eines selbständigen Essay tragen.

Ich glaube berichten zu dürfen, daß mir das gut gelungen ist. Aus Eitelkeit hatte ich eine Anstalt für Zeitungsausschnitte beauftragt, mir die zugehörigen Nachrichten zu schicken. Sie kamen in reichlichster Fülle und die Rechnung dafür wurde viel größer als ich vermutet hatte. Der Inhalt ließ erkennen, daß ich die angestrebte Wirkung erreicht hatte.

Allerdings mußte ich hierzu meine letzten Kräfte hergeben; alle Reserven wurden aufgebraucht. In einer der letzten Stunden hatte ich mitten im Vortrag einen aufsteigenden Ohnmachtsanfall zu bekämpfen, ohne dabei die Rede unterbrechen zu dürfen. Ich habe hernach einige befreundete Zuhörer befragt; sie erklärten aber, nichts besonderes bemerkt zu haben.

Denn neben beiden Reihen gab es noch eine Anzahl Einzelvorträge zu halten, die ich nicht wohl ablehnen konnte oder wollte. Dazu kam fast täglich ein Frühstück oder Abendessen mit Kollegen aus den verschiedenen Gebieten, oft beides an demselben Tage, wobei ich als

„hervorragender Gast“ Reden zu halten und hundert Fragen zu beantworten hatte, also mich fortdauernd unter geistigem Hochdruck halten mußte.

Und was das schwerste war: meine Frau war recht ernstlich erkrankt. Schon in Cambridge hatte sie sich zunehmend von den gesellschaftlichen Veranstaltungen zurückziehen müssen, weil sie über ihre Kräfte gingen. Dazu kam, daß sie durch die Verordnung des zu Rate gezogenen Arztes nur kränker geworden war und auch noch diese Benachteiligung zu überwinden hatte. In New York wurde es aber viel schlimmer, so daß sie tagelang das Bett nicht verlassen konnte. Über die Art des Leidens ergab sich bald Klarheit; es war nicht unmittelbar lebensgefährlich, forderte aber größte Schonung.

Glücklicherweise war das Wetter dauernd gut. Die Temperatur war allerdings unter Null gesunken; der Himmel blieb aber klar und die kurzen Tage brachten so viel Licht, als der Kalender gestattete. Die Morgenspaziergänge in den Anlagen am Wasser, wo jeder Zweig im Reife silbern glänzte, waren so erfrischend, daß sie nicht wenig dazu beitrugen, mir das Durchhalten zu ermöglichen.

*Heimreise.* Am 7. Februar war endlich alles erledigt und wir konnten uns auf das Schiff begeben, wo wir unsere Kabinen mit Blumen, Früchten und Zuckerwerk gefüllt vorfanden, die uns von Freunden als Abschiedsgruß gestiftet waren. Mit dem Gefühl, daß ich derartiges nicht zum zweiten Male würde durchführen können, sah ich das unregelmäßige Profil New Yorks am Horizont verschwinden.

Das Wetter war bei der Abfahrt noch schön, aber die eisbedeckten Schiffe, die uns entgegenkamen, bereiteten uns auf andere Verhältnisse draußen im freien Ozean vor. Tatsächlich fuhren wir in einen zunehmend schwereren Sturm hinein. Die Hälfte der Familie wurde alsbald seekrank; ich und eine Tochter hielten uns noch einen Tag; dann mußten auch wir daran glauben. Auf meinen

früheren Fahrten hatte ich schlimmeres Wetter gut überstanden; der erschöpfte Zustand, mit dem mich Amerika entließ, hatte auch hier meine Widerstandsfähigkeit gebrochen. Das Leiden meiner Frau verschlimmerte sich natürlich unter diesen Umständen und auch als nach zwei Tagen die Seekrankheit bei mir und der kräftigeren Tochter überwunden war, blieb die Stimmung gedrückt und unfroh. Von meinen sechs Fahrten über den Ozean wurde diese die unerfreulichste; doch dauerte sie nur kurze Zeit.


Mit den Gefühlen der Erlösung begrüßten wir bei der Einfahrt in Bremerhaven das vaterländische Ufer. Wir wurden von meinem zweiten Sohn empfangen, der uns die weiteren Reisesorgen abnahm und nach Leipzig begleitete, wo wir das Haus in bester Ordnung antrafen. Wir fühlten uns unbeschreiblich glücklich in den gewohnten Räumen und Verhältnissen und gelobten uns, nicht so bald ähnliche Reisen zu unternehmen. Es ist auch nicht geschehen.

Zu Hause hatte ich zunächst noch zwei Monate Ferien und diente dann das letzte Semester ab, zu dem ich mich verpflichtet hatte. Ich hatte also reichlich Zeit, die Übersiedlung in mein Landhaus Energie vorzubereiten, das ich für den Zweck hatte umbauen lassen. Das Semester verlief in gewohnter Weise, doch ohne den Schwung und die Arbeitsfreude, welche es früher so erfreulich gemacht hatten. Dafür war die technische Herstellung von Salpetersäure aus Ammoniak durch Dr. Brauers unermüdliche Arbeit so weit gediehen, daß der regelmäßige Betrieb begonnen hatte und ohne Hindernisse durchgeführt werden konnte. Damit hatte ich die beruhigende Sicherheit gewonnen, daß Deutschland im Falle eines Krieges nicht nach kurzer Frist durch Mangel an Schießpulver wehrlos werden müßte. Als das Semester zu Ende war, verließ ich die Universität Leipzig, ohne daß sie eine Teilnahme an diesem Vorgang zu erkennen gab.

---

### Drittes Kapitel.

## Landhaus Energie.

 *Die eigene Scholle.* Das Bedürfnis, auf eigenem Grund und Boden zu sitzen, war väterliches Erbgut. Es ist seinerzeit erzählt worden (I, 5), daß mein Vater seine ersten Ersparnisse dazu verwendet hat, sich ein eigenes Häuschen zu erwerben. Auch nach dem unverschuldeten wirtschaftlichen Zusammenbruch, aus dem er sich so tapfer wieder emporgearbeitet hatte, setzte er einen erheblichen Teil seines neu erworbenen Vermögens in Landbesitz um, auf dem er zufrieden starb.

Die nomadische Daseinsform des Deutschen Professors ist ein großes Hindernis für die Betätigung solcher Neigung zur Bodenständigkeit. Gilt doch in diesem Kreise der Aberglaube, daß der Erwerb eines eigenen Hauses ein nahezu sicheres Mittel sei, die Schicksalsmächte zur Bewirkung einer Ortsveränderung zu veranlassen.

In meinem Falle war das freilich nicht zu erwarten. Meine Wanderjahre waren sehr kurz gewesen, da auf Riga alsbald Leipzig gefolgt war. Und „von Leipzig wird man nicht fortberufen“, hörte ich meine Kollegen beständig sagen, „denn Leipzig ist der Professorenhimmel“. Mir war dies zunächst durchaus willkommen, da die Ausbildung des Laboratoriums zur Weltzentrale der physikalischen Chemie eine Arbeit von langer Hand war, die durch eine Ortsveränderung nur gestört worden wäre;

auch konnte ich nirgend günstigere Beziehungen zu der vorgesetzten Behörde erhoffen, als ich sie in Sachsen angetroffen hatte.

Zwar der Minister Gerber, der meine Berufung getätigt hatte, kam für die Pflege des Gebietes nicht viel in Betracht. Karl Ludwig berichtete mir einige Zeit nach meinem Amtsantritt, noch ganz rot vom gehabten Ärger, daß der Minister ihm gesagt habe, er halte nichts von der physikalischen Chemie. Denn dieser verstand als Jurist nichts von der Sache und hatte keine Ahnung von ihren Möglichkeiten; auch dürfen wohl kollegiale Einflüsse seine Einstellung veranlaßt haben. Er starb aber bald hernach, und sein Amtsnachfolger v. Seydewitz nahm, wie berichtet wurde, eine ganz gegensätzliche Stellung ein, indem er amtlich und persönlich alles tat, was in seiner Macht stand, um mir meine Arbeit zu erleichtern. Es war dies eine ganz objektive Haltung, da ich niemals zu ihm in ein persönliches oder gesellschaftliches Verhältnis getreten bin.

*Erste Ansätze.* Der Wunsch nach eigenem Grundbesitz erwachte durch die zunehmende Schwierigkeit, den heranwachsenden Kindern den nötigen „Auslauf“ zu verschaffen. In dem Maße, wie sie schulpflichtig wurden, vergrößerte sich diese Schwierigkeit, da die Schulferien größtenteils außerhalb der Universitätsferien lagen und ich meine Familie allein auf die Reise schicken mußte.

Als erste Abhilfe erstand ich einen „Schreibergarten“ im Johannistal, einer in unmittelbarer Nachbarschaft des Instituts und meiner Amtswohnung belegenen Gartenkolonie. Diese für den Großstädter so segensreiche Erfindung ist in Leipzig von einem praktischen Arzt Dr. Schreiber gemacht worden, dem auch im Johannistal ein bescheidenes Denkmal, eine kaum lebensgroße gußeiserne Büste auf einem niedrigen Sockel, dafür errichtet worden war. Es diente der in den Gärten zahlreich vor-

handenen Jugend als Ziel für mancherlei Wurfgeschosse und sah deshalb immer sehr mitgenommen aus. Doch zweifle ich nicht, daß dies dem Urbild des Denkmals nur Vergnügen gemacht hätte, wenn ihm davon Kenntnis geworden wäre.

Ein günstiger Zufall gab mir einen ganz nahen Garten an die Hand, in den man von den Fenstern der Institutswohnung hineinsehen konnte. So war es möglich, die Kinder ohne Umstände hinüberlaufen zu lassen und sie nötigenfalls durch verabredete Signale ins Haus zu rufen.

Das Gärtchen war zwar nur klein, dafür aber alt und dicht mit Gesträuch bewachsen; ein bejahrtes Gartenhaus mit geheimnisvollem Keller und Boden steigerte seinen Wert für die Kinder in hohem Maße. Sie erforschten es denn auch in allen Ecken und Winkeln, stellten fest, wo die meisten Schnecken zu finden waren, zwischen denen sie Wettrennen veranstalteten und fanden nach Kinderart unerschöpfliche Quellen für die unerwartetsten Betätigungen in dem kleinen Raum.

Auch mir persönlich war das Gärtchen willkommen. Ich bin oft genug mit meinem Schreibgerät hinübergezogen, wenn ich für meine Bücher eine Stunde ungestörten Nachdenkens brauchte, die im Hause nicht so leicht zu beschaffen war. Ich kann mir noch die glücklichen Gefühle unbeschränkter Schaffenslust zurückrufen, die ich dort in den ersten Jahren erlebte. Ebenso sind freilich mit dem gleichen Ort die ersten schmerzlichen Erfahrungen verbunden, wenn das übermäßig beanspruchte Gehirn nicht mehr so bereitwillig die Gedanken bilden wollte, die ich in Umrissen als Ziel der Arbeit vor mir sah und nun dauerhaft und klar gestalten wollte.

*Wie es kam.* Als 1896 das neuerbaute Institut bezogen wurde, fand sich dort auch Raum für ein Gärtchen. Es war aber noch kleiner, als der Schrebergarten im Johannistal und von der Straße nur durch ein eisernes Gitter

geschieden, lag also den Blicken der Vorübergehenden offen. Für meine Bedürfnisse war durch eine große Veranda gesorgt, auf der ich bei warmem Wetter arbeiten konnte, mit einem Blick auf den Hauptteil des Laboratoriums. Die Kinder aber zogen hierbei den kürzeren und vermißten sehr die heimlichen Winkel des alten Gartens.

Um ihnen etwas Abwechslung zu schaffen, schickte ich meine drei Jungen eines Sonntags im Jahre 1901 auf eine Entdeckungsreise. In der Zeitung war mein Blick zufällig auf eine Anzeige gefallen, in der ein „romantisch“ gelegenes Grundstück in Groß-Bothen ausgebaut wurde. Das Eisenbahnbuch belehrte uns, daß Groß-Bothen in der Nähe des Städtchens Grimma lag, das ich gelegentlich mit Malkasten und Klappstuhl besucht und für meine Zwecke recht ausgiebig gefunden hatte. Auch hatten wir einmal Sommerfrische in Grimma abgehalten. Ohne ernstlich an einen Kauf zu denken, fand ich den Anlaß doch hinreichend, um die Kinder zu beauftragen, sich das Grundstück anzusehen und uns darüber zu berichten.

Sie kamen am Abend zurück, ganz erfüllt von dem Geschauten und mit einem Indianergeheul uns anflehend, diese Herrlichkeit zu kaufen. Bei mir handelte es sich um einen alten und starken Wunsch, den zu befriedigen ich schon mehrere Anläufe genommen hatte. Einmal war sogar schon der Kauf eines Grundstückes am Vierwaldstätter See zunächst Brunnen getätigt und ein Rechtsanwalt mit der Durchführung beauftragt worden; doch trat der Besitzer im letzten Augenblick von dem bereits geschlossenen Vertrag zurück und ich mochte mich nicht auf einen Rechtsstreit darüber einlassen. Hier schien sich nun eine Möglichkeit zu bieten, den Gedanken auszuführen.

Da die Eisenbahnfahrt trotz der vielen Haltepunkte unterwegs nur eine Stunde dauerte, entschlossen wir

Eltern uns endlich, den Bitten der Kinder nachzugeben. Wir fanden ein altes Haus, für eine Sommerwohnung geräumig genug, in höchst verwahrlostem Zustande, aber umgeben von einem Gelände, das wirklich reizvoll war. Von Osten nach Westen zog sich ein weites Tal, in welchem früher der Muldefluß geströmt war. Gegenwärtig floß er einige Kilometer weiter nördlich und im Tal war nur ein schmales Bächlein nachgeblieben. An der nördlichen Talwand, also frei nach Süden abfallend, lag das Grundstück, das am oberen Rande das Haus trug. Von diesem senkte sich ein Obstgarten ins Tal hinab, der unten in eine weite Wiese auslief. Daneben war noch Raum für ein Kiefer- und ein Eichenwäldchen; alte Birken beschatteten das Haus. In unmittelbarer Nachbarschaft erhob sich ein Porphyrykegel, wie solche dort zahlreich die Moränenlandschaft durchbrechen. Ein stundenweiter Wald, der bis Grimma reichte, schloß sich nach Westen unmittelbar an das Grundstück.

Im ganzen war es eine Landschaft, wie ich sie brauchte: anmutig und abwechslungsreich, aber nicht aufregend und anspruchsvoll. Mir leuchtete also die Sache ein. Ich hatte um jene Zeit reichliche Einnahmen aus meiner Bücherschreiberei und konnte den Kauf tätigen, ohne eine ernstliche Lücke in meine Ersparnisse zu reißen.

Meine Frau war entsetzt von der Unordnung und Verwilderung, in der sich Haus und Garten befanden. Das Anwesen war von einer Witwe erbaut worden, die dort viele Jahre ein zurückgezogenes Dasein geführt hatte. Es war nach ihrem Tode durch verschiedene Hände gegangen, die es mehr und mehr verwahrlosen ließen. Ein hochbejahrtes bäuerliches Ehepaar hatte inzwischen das Haus beaufsichtigt und der von ihnen bewohnte Raum trug nicht dazu bei, das Ganze appetitlicher zu machen. So bedurfte es einiger Überredung,



um die Zustimmung meiner Frau zu gewinnen. Denn „auf mich kommt schließlich die Arbeit des Aufräumens und Einrichtens“, sagte sie, und das mit Recht.

So wurde Haus und Garten gekauft und ich durfte mich zum ersten Male als Grundbesitzer fühlen. Die umständlichen Vorgänge beim Eintragen in das Grundbuch und Eintritt in die Dorfgemeinde verstärkten den Eindruck des Besonderen, das mit mir vorgegangen war und bereiteten die Einsicht vor, daß Grundbesitz etwas wesentlich anderes bedeutet, als Geldbesitz oder irgend ein anderes Eigentum. Erst nach vielen Jahren gestalteten sich diese Eindrücke zu den Einsichten aus, die mich zu einem überzeugten Anhänger des Bodenreformgedankens gemacht haben.

Es kamen nämlich noch energetische Betrachtungen hinzu, welche ergeben, daß jeder Mensch ohne Ausnahme gleichsam durch eine Nabelschnur mit einer bestimmten Bodenfläche verbunden ist, welche die chemische Energie sammelt, deren er zu seinem Dasein bedarf. Diese Verbindung kann sehr lang und verwickelt sein, sie ist aber immer notwendig vorhanden, weil kein Mensch ohne jenen Energieverbrauch leben kann. Und ein Volk ist um so gesunder und leistungsfähiger, je unmittelbarer die Verbindung des Einzelnen mit seinem Nährboden ist. Denn mit der Länge der Verbindung nimmt der Verlust durch Transport und Aufbewahrung zu, unter gleichzeitiger Verminderung der Güte der Nahrung.

*Landhaus Energie.* Um den neuen Besitz von der größten Vernachlässigung zu befreien, schickte ich meinen ältesten Sohn mit seinem Lehrerfreunde Brauer (meinem späteren Mitarbeiter am Stickstoffproblem) während der Ferien hinaus. Sie schlugen ein primitives Lager in einem der Zimmer auf und brachten es nach einigen Wochen so weit, daß die Scheuerkolonnen einrücken konnten, um die Räume bewohnbar zu machen-

Meine Frau leitete die Ansiedlung mit gewohnter Tatkraft; eine genügende Einrichtung mit einfachsten Möbeln wurde beschafft und endlich ging der glückliche Tag auf, wo wir in das eigene Heim übersiedeln konnten.

Am glücklichsten waren die Kinder, die an so ausgedehnte Gebiete für Erforschung und Spiel nicht gewöhnt waren und aus einer Freude in die andere fielen. Der Eindruck war so stark, daß ihnen noch heute die „Energie“, wie ich das Grundstück alsbald benannte, bei jeder neuen Anwesenheit ein erhöhtes und gleichzeitig beruhigtes Lebensgefühl auslöst. Die Wirkung ist mit unveränderter Stärke auch auf die Enkelkinder übergegangen, denen die Begriffe Energie und Paradies ungefähr gleichbedeutend geworden sind. Und ich erquicke mich immer wieder an dem Gedanken, daß es auch den künftigen Geschlechtern aus diesem Stamm ebenso gehen und die „Energie“ sich dauernd als Quelle oder Nährboden tüchtiger Leistungen bewähren wird.

Auch an mir hat sich die „Energie“ von Anfang an gut bewährt. Ich habe dort zunächst die Niederschrift meiner „Vorlesungen über Naturphilosophie“ hergestellt und hege den Glauben, daß etwas von der Frische und Anmut der neuen Umgebung seinen Weg zwischen die Blätter dieses Buches gefunden hat. Vielleicht auch etwas von der Naturwüchsigkeit oder Verwilderung des eben erst erworbenen Besitzes.

Natürlich gab es neben der Schreibearbeit noch sehr reichlich Handarbeit. Den größten Teil der Wege in dem ganz verwilderten Wäldchen habe ich selbst mit Beil, Hacke und Spaten gerodet und geebnet; dazu gab es im Hause mancherlei zu nageln, zu sägen, zu leimen, was ich mit Vergnügen trieb.

Verhältnismäßig am meisten Arbeit und am wenigsten Freude hatte meine Frau von dem neuen Besitz. Bedeutete er doch eine Verdoppelung des Haus-

haltes und der Sorge um seine Instandhaltung. Zwar bemühten wir uns alle, durch überzeugte Anspruchslosigkeit der Lebensführung ihr die Arbeit tunlichst zu erleichtern, und die Töchter griffen gern zu, wo es ihnen erlaubt wurde. Aber die Last ruhte doch wesentlich auf ihren Schultern.

Dennoch glaube ich, daß mancher schöne Sommerabend unter Blumenduft und Leuchtkäferschimmer, mancher taufrische Sonnenmorgen mit Finkenschlag und Kuckucksruf aus dem nahen Walde sie erquickt und ihr ein Gefühl von den guten Seiten des neuen Zustandes gegeben hat.

*Eingewöhnung.* Zunächst diente uns der neue Besitz nur als Sommerfrische. Mit dem Beginn der Schulferien siedelte meine Frau nebst den Kindern nach der Energie über, während mich das Universitätssemester noch in Leipzig zurückhielt und ich nur am Sonnabend bis Montag hinausfuhr. Dann gab es einige Wochen gemeinsamer Ferien, bis der Schulanfang Mutter und Kinder wieder nach Leipzig rief. Meist machte ich dann allein eine Reise. Zuweilen machten wir auch kürzere Besuche im Spätherbst und während der Weihnachtsferien.

Die Verwaltung des Hauses war dem erwähnten alten Ehepaar anvertraut, das Haus, Garten und Wiesen in Ordnung hielt, wie sie es verstanden. Sie waren ehrlich und zuverlässig, es war aber nicht leicht, ihnen abzugewöhnen, unsere Wohnzimmer während unserer Abwesenheit als Abstellräume für Eier, Korn und andere Vorräte zu benutzen. Für die Bewirtschaftung der Wiesen und Äcker wurde ein Esel gekauft, der sich als ein ebenso nützlicher wie angenehmer Hausgenosse erwies.

In seinen zahlreichen Mußestunden beschäftigte sich der Hausmann mit der Herstellung von plastischen Gebilden aus Holz, Leder und Zeugflicken, welche Bauern und Handwerker darstellten. Sie waren vor ihrer Zeit

an das Licht gekommen, denn sie hätten in den letzten Jahren mit den Negerplastiken und den Gemälden von H. Rousseau erfolgreich in Wettbewerb treten können. Er schenkte mir eine Anzahl, doch habe ich sie nicht verwahrt, sondern den Kindern zum Spielen gegeben, die sie dankbar annahmen.

Die mannigfaltigen Wohnversuche auf der Energie stärkten in mir die Überzeugung, daß ein dauerndes Leben dort nach zweckmäßigem Ausbau des Hauses nicht nur möglich, sondern höchst erfreulich sein würde. Bei meiner Frau war das Vertrauen dafür sehr viel geringer.

*Einfluß auf die Lebensgestaltung.* Bei dem Konflikt mit der philosophischen Fakultät der Universität Leipzig, der zu meinem Ausscheiden führte, wurde mein Verhalten ganz wesentlich durch den Besitz der „Energie“ mitbestimmt. Da ich wußte, wo ich mich und die Meinen gegebenenfalls unterbringen konnte, hatte die Trennung vom Amt und der dazugehörigen Amtswohnung keine Schrecken für mich, so hübsch und zweckmäßig diese auch geraten war. Ich empfand sogar eine gewisse Beruhigung dabei. Denn ich hatte es wiederholt ansehen müssen, wie nach dem Tode eines Kollegen, der Amtswohnung hatte, die Familie gezwungen war, die Räume zu verlassen, in denen sie ein Menschenalter hindurch gewohnt hatte. Mir waren solche Notwendigkeiten, die ja unvermeidlich sind, immer als eine Grausamkeit erschienen, da sie auf die Hinterbliebenen zu einer Zeit drückten, wo diese ohnehin in tiefes Leid versenkt war. Da auch bei mir ein früher Tod denkbar war, sorgte ich mich um solche Möglichkeiten für die Zukunft meiner Familie und begrüßte deren Ausschluß mit dem Gefühl einer großen Erleichterung.

*Abrundung und Erweiterung.* Bald nach dem Ankauf des Grundstückes wurde mir ein unmittelbar angrenzender

Streifen Landes angeboten, dessen Besitzer gleichfalls dort Sommerfrische hatte halten wollen; seine Mittel hatten aber nur zur Erbauung einer Laube aus Stangen gereicht. Ich kaufte es, obwohl der Preis viel zu hoch war, weil es die mehrfach geknickte Grenzlinie meines Grundstückes an einer Stelle angenehm abglich. Die Neigung zur Abrundung, welche sich oft bis zur Leidenschaft steigern kann, wurde auch bei mir wirksam. Ein Grenzstück nach dem andern ging in meinen Besitz über, wobei mich die verkaufenden Bauern meist wacker über das Ohr hauten. Aber wenn ich auf solche Weise meinen Bargeldvorrat vermindert hatte, traf meist bald das Honorar für ein neues Buch oder die neue Auflage eines früheren Werkes ein und stellte das gestörte Gleichgewicht wieder her.

Dies setzte sich durch die Jahre so lange fort, bis meine Grenzen fast überall auf Straßen oder Wege stießen oder weitere Ausdehnung durch den fiskalischen Wald unmöglich gemacht wurde. Selbst während der Kriegszeit fand ich noch Gelegenheit, einige Äcker zu erwerben, die meinen Besitz bis zur Landstraße ausdehnten. Immer bezahlte ich den Erwerb bar, so daß er völlig schuldenfrei blieb. Ich konnte allerdings nicht recht angeben, wozu ich all das Land kaufte und hatte zuweilen ein etwas schlechtes Gewissen dabei, als fröhnte ich einer zwecklosen und kostspieligen Leidenschaft. Da dies aber die einzige derartige war, ließ ich sie gelten.

*Der Name.* Die Beruhigung meines Gemüts durch den Grundbesitz ist auch mitbestimmend bei der Namensgebung gewesen. Wenn ich den neuen Besitz etwa in üblicher Weise nach meiner Frau Helenenruh genannt hätte, so hätte es wie eine böse Ironie geklungen, da er ihr sicherlich wenigstens zunächst vielmehr Unruhe gebracht hatte. Dagegen leuchtete mir der Name Energie, an den ich anfangs nur im Scherz gedacht hatte, immer

mehr ein. Denn ich hatte wenige Jahre vorher erfahren, welche entscheidende Rolle die Energie nicht nur für die Gestaltung der Welt, sondern auch für die meines persönlichen Schicksals gespielt hat und dauernd spielte. Das Landhaus stellte sich mir als ein stets bereitcs Mittel dar, neue Energien zu sammeln, wenn ich die vorhandenen wieder einmal aufgebraucht hatte, und es konnte eigentlich gar keinen passenderen Namen erhalten, als Energie.

So ließ ich diesen Namen über den Eingang des Hauses schreiben. Einigen Dorfgenossen aber war das Wort unbekannt und sie nannten das Haus gemäß dem landesüblichen Sprachklang „Anarchie“.

*Neubau und Übersiedlung.* Nachdem mein Fortgang entschieden war, ging ich alsbald daran, das Haus zur Dauerwohnung für meine Familie und mich auszubauen. Es fand sich ein junger Architekt namens Munde, der sich an einigen meiner Schriften erfreut und erbaut hatte und deshalb gern die Aufgabe übernahm, die er auch sachgemäß und gewissenhaft durchgeführt hat. Da aus anderen Gründen (III, 31) reichliche Zeit bis zur endgültigen Übersiedlung vorhanden war, konnte der Bau in aller Ruhe geplant und ausgeführt werden.

Er wurde rechtzeitig fertig und Ende August 1906 beim Abschluß des letzten Semesters als Professor fand die Übersiedlung statt. Bei mir wirkte die Erschöpfung durch die übermäßige Arbeit in Amerika noch nach, da die unerquicklichen Verhältnisse der letzten Leipziger Zeit die Erholung sehr verzögert hatten. So war ich bei der Einordnung des Hausrats in die neuen Räume von geringem Nutzen; Frau und Töchter mußten das meiste hierbei tun und haben sich dabei gut bewährt.

Immerhin gelang die Einpassung ganz befriedigend. Die neue Gesamtheizung bewährte sich gut in den kalten Tagen des folgenden Winters und wir konnten ungestört den mannigfaltigen Arbeiten nachgehen, welche die neue

Umgebung erforderte und anregte. Ich war mit der Ausarbeitung der früher erwähnten Schriften (II, 386) beschäftigt und meine weiblichen Hausgenossen hatten alle Hände voll mit der Einrichtung und Ausgestaltung der Wohnung und der Wirtschaft. Vor der Übersiedlung hatten wir zuweilen davon gesprochen, wie wir wohl in der bevorstehenden ländlichen Einsamkeit die langen Winterabende ausfüllen würden. Als wir endlich wieder einmal davon sprachen, war der Winter vergangen und wir saßen unter den frühlingssgrünen Bäumen unseres Gartens.

*Die Morgenwanderung.* In den ersten Leipziger Jahren hatte ich gelegentlich abends entdeckt, daß ich unter der nie abreißenden Arbeit bei den Studenten und zuhause den ganzen Tag nicht in die freie Luft gekommen war, da Wohnung und Institut unter dem gleichen Dache lagen. Weil ich dies für sehr schädlich hielt und mir andererseits das täglich wiederkehrende Nachdenken darüber sparen wollte, wann meine Lüftung zu bewerkstelligen wäre, gewöhnte ich mich daran, jeden Tag damit zu beginnen. Die Vorlesung fand morgens von 8 bis 9 Uhr statt; ich ging deshalb eine Viertelstunde vor 8 ins Freie und hatte wegen des akademischen Viertels 30 Minuten zur Verfügung, die ich gleichzeitig benutzte, um mir den Stoff der Vorlesung zurecht zu legen.

Bei dieser Gewohnheit bin ich seitdem verblieben. Auch auf der Energie, wo der ursprüngliche Grund wegfiel, habe ich bisher jeden Tag ohne Unterschied des Wetters mit einer Wanderung durch das Grundstück begonnen. Und auch das Nachdenken über bevorstehende Arbeiten, wenn es auch nicht mehr Vorlesungen waren, hat sich dabei gewohnheitsmäßig vollzogen und mir sind alsdann zahlreiche brauchbare und folgenreiche Gedanken eingefallen. Beides hat sich im Unterbewußtsein so stark verbunden, daß ich unwillkürlich, wenn ich

etwas vor mir habe, was besonderes Nachdenken anregt oder verlangt, mich auf den Weg mache, um mir die angestrebte Klarheit zu erwandern.

In solcher Weise hat sich die „Energie“ als ein ganz vorzügliches Arbeitsmittel bewährt. Denn meine Gedanken wurden nie wie so oft in Leipzig durch das unregelte Allerlei gestört, welches die Straße unabweisbar dem Wandelnden in das Gesichtsfeld führt. Sondern, was allenfalls sich veränderlich und mannigfaltig zeigte, waren die naturgesetzlich geregelten Erscheinungen des Wachsens und Vergehens, des Wetters und der Jahreszeiten. Unter solchen Verhältnissen ist es viel leichter, als in der unruhigen Stadt, allgemeine Gedanken zu erzeugen und durchzuarbeiten.

Handelte es sich um besonders weitreichende Zusammenhänge, so fand ich in der Umgebung beliebig viele und weite Wege, auf denen mir kaum je ein Mensch begegnete und die mir ermöglichten, die längsten Gedankenreihen auszuspinnen.

Als dann später reichliche Veranlassung zu Reden und Vorträgen aller Art entstand, pflegte ich, namentlich in wichtigeren Fällen, diese Reden auf solchen Wanderungen vorher mir mit lauter Stimme vorzusagen, nachdem ich den allgemeinen Gedankengang festgestellt hatte. Das Verfahren erwies sich als ungemein nützlich. Wie oft ist mir eine zugehörige Gedankengruppe bei der allgemeinen Übersicht als ganz gut und brauchbar erschienen, die sich bei der Sprechprobe als ungeeignet erwies, meist weil sie noch nicht klar genug auf die Notwendigkeiten des Vortrages durchgearbeitet war. Denn Haupt- und Hilfsgedanken verflochten sich stets zu einem mehrfach verbundenen Netzwerk, während die einfaltige (eindimensionale) Beschaffenheit der Rede (und auch der Schreibe) die Forderung stellt, jenes Netzwerk zu einem einfaltigen Gedankenfaden durch Auflösen und



Verbinden zu verspinnen. Ob dies geglückt ist, ergibt sich aber bei der Sprechprobe unverhältnismäßig viel deutlicher, als etwa beim Aufschreiben. Letzteres war mir ohnehin meist viel zu umständlich.

*Arbeitspläne.* Beim Nachdenken über den bevorstehenden letzten Abschnitt meines Lebens hatte ich mir gegenwärtig gehalten, was Wöhler gelegentlich von sich berichtet: daß er nämlich nur noch solche Arbeiten auszuführen fähig war, die sich in etwa drei Tagen erledigen ließen. Untersuchungen längeren Atems konnte er nicht mehr machen, weil sein Gedächtnis ihm nicht mehr die früheren Ergebnisse hinreichend gegenwärtig hielt. Ich hatte daher auch für diese Zeit eine Tätigkeit vorzusorgen, welche entweder auf ein experimentelles Arbeiten aus der Hand in den Mund hinauskam, etwa wie es Karl Schmidt in seiner zweiten Periode getrieben hatte, oder auf älteren Gedächtnisvorräten beruhte, die im Alter sich bekanntlich oft besonders deutlich zeigen. Am besten war es, beiden Möglichkeiten zu genügen. So sorgte ich beim Planen des Umbaues nicht nur für ein Laboratorium, sondern vor allem für eine Bücherei. Bei der Besprechung mit dem Baumeister wollte ich mich mit Zimmern bescheidenen Umfanges begnügen, wie ich denn Zeit meines Lebens gewohnt war, mich mit Vorhandenem abzufinden. Meine Frau aber forderte energisch große Räume. „Dies baust du doch für dich allein“, sagte sie, und ich gab gerne nach. Auch hat sich die Voraussicht als zutreffend erwiesen; sowohl die Werkstatt wie die Bücherei sind bis zum letzten Winkel angefüllt und ausgenutzt.

*Die Bücherei.* Bücher hatten sich schon in Leipzig in großer Menge um mich gesammelt. Das Lehrbuch und die anderen Werke machten bei der Bearbeitung ein sehr häufiges Zurückgehen auf die Quellen notwendig, daß ich das Bedürfnis hatte, die wichtigsten unter ihnen

stets zur Hand zu haben. So kaufte ich die ganzen Reihen der Annalen der Physik, verschiedener chemischer Zeitschriften und die wichtigsten fremdsprachigen. Sie waren damals noch verhältnismäßig wohlfeil, da die Amerikanische Nachfrage, welche später die Preise hochgetrieben hat, erst einzusetzen begann.

Dazu kamen zahlreiche Einzelwerke, die ich wegen ihrer geschichtlichen Bedeutung besitzen wollte. Schließlich hatte ich eine Bücherei zusammen, mit deren Hilfe man ganz wohl eindringende geschichtliche Studien treiben konnte.

Zu den gekauften Werken gesellten sich bald in schnell wachsender Anzahl die geschenkten und solche, welche zum Zweck der Berichterstattung in der Zeitschrift und später in den Annalen der Naturphilosophie eingeschickt wurden. Eine andere Quelle waren die dankbar gestifteten schriftstellerischen Erzeugnisse meiner früheren Schüler, die sich gleichfalls schnell vermehrten. Sonderdrucke von Einzeluntersuchungen bildeten die Hauptmenge. Daneben aber konnte ich deutlich feststellen, daß meine eigene unaufhaltsame Schriftstellerei ansteckend auf die Arbeitsgenossen gewirkt hatte. Viele von ihnen versuchten sich in größeren Zusammenfassungen, namentlich wenn sie anderen Sprachgemeinden angehörten, und die methodische Sorgfalt, welche hierbei je nach dem Können des Autors entwickelt wurde, überzeugte mich von dem Eindruck meiner dahin gerichteten Bemühungen.

Das Ergebnis war schließlich ein Ozean von bedrucktem Papier, der sich durch Vermittlung der Post täglich vermehrte, namentlich als die Zeit eintrat, wo die wissenschaftlichen Gesellschaften der verschiedenen Länder mir die Auszeichnung der Aufnahme ehrenhalber erwiesen.

Es waren somit alle Bedingungen für das Dasein gegeben, welches ich als den Inhalt der kommenden

Jahre vermutet hatte. Ich nahm an, daß ich mich in einzelne wissenschaftsgeschichtliche Fragen vertiefen würde, die mit viel mehr Einzelheiten ausgearbeitet werden sollten, als ich es mir in meinem ersten Geschichtswerke über Elektrochemie gestatten durfte.

In solchem Sinne hatte ich zunächst meine „psychographischen Studien“ begonnen, deren erste über Humphry Davy im folgenden Sommer in den Annalen der Naturphilosophie erschien.

Weitere Arbeiten ähnlichen Inhalts folgten bald. Dies Material bewirkte allgemeine Zusammenfassungen und praktische Forderungen daraus, und ehe ich mich versah, befand ich mich innerhalb einer lebhaften Bewegung zur Verbesserung des Schulwesens. Hierüber wird später das Nötige erzählt werden.

Ähnlich ging es mir mit anderen Gedanken, die ich zunächst ohne jeden Hinblick auf unmittelbare Betätigung in meinen Schriften, insbesondere den naturphilosophischen ausgesprochen hatte. Entsprechend meiner grundsätzlichen Einstellung, welche mich drängte, die erlangten theoretischen Ergebnisse alsbald auf das tätige Leben anzuwenden, sah ich mich nach verschiedenen Richtungen zu öffentlicher Tätigkeit veranlaßt, die einen großen Teil meiner Zeit und Energie beanspruchte. Über diese Dinge werde ich unten in besonderen Abschnitten berichten.

*Das Laboratorium.* Neben der Bücherei war ein hinreichend großer, nach Norden gelegener Raum für Laboratoriumszwecke vorgesehen. Ich stattete ihn mit Arbeitstischen und Gestellen aus, in denen ich eine ziemlich reiche Sammlung der wichtigsten chemischen Stoffe unterbrachte, die so mannigfaltig bemessen war, daß ich die meisten Versuche, die mir in den Sinn kamen, alsbald ausführen konnte, ohne erst die nötigen Stoffe bestellen und erwarten zu müssen. Nur erwies sich in der

Folge, daß ich den Maßstab weit überschätzt hatte, da ich ihn unwillkürlich etwas nach den Bedürfnissen der von mir früher geleiteten Unterrichtsanstalten gewählt hatte. So zehre ich jetzt nach mehr als zwanzig Jahren vielfach von den Vorräten, die damals beschafft wurden.

Die Gewohnheit, etwas größere Summen für solche Dinge und für physikalische Geräte auszugeben, die ich brauchte oder zu gebrauchen gedachte, mußte ich mir erst aneignen. Denn bisher hatte mir stets amtlich beschafftes Material zu freier Verfügung gestanden, und es kam mir fast wie Verschwendung vor, wenn ich es nun aus eigener Tasche bezahlte. Größere Posten waren für mich meist ein Anlaß, bisher abgelehnte oder aufgeschobene literarische Arbeiten auszuführen, deren Honorar dann viel mehr betrug, als jene wissenschaftlichen Ausgaben. Da damals die Zukunft meiner Kinder noch ungewiß war, hielt ich mich für verpflichtet, für sie ein möglichst großes Barkapital zu sammeln und entschloß mich nicht gern zu einer Minderung dieser Bestände. Später, als dieses nach dem Weltkrieg verloren gegangen war, erwiesen sich jene Anschaffungen als die dauerhafteren Werte.

So wurde auch das Laboratorium bald in Betrieb genommen. Ich hatte schon in Leipzig begonnen, meine chemischen und physikalischen Kenntnisse auf Fragen der Maltechnik anzuwenden und arbeitete nun, wenn auch ohne besondere Eile, in gleicher Richtung weiter. Auch diese Beschäftigung hatte schließlich viel weitreichendere Folgen, als ich damals voraussehen konnte. Denn sie bahnte mir den Weg zur Entwicklung der messenden Farbenlehre, welche mir noch eine zehnjährige Periode experimenteller Arbeit bringen sollte, die allerdings durchsetzt und getragen war von mannigfaltiger und schwieriger Gedankenarbeit.

Alle diese Dinge sind nur dadurch möglich geworden, daß die abnehmenden Energien meiner späteren Jahre dank der Freiheit von amtlicher Zeitvergeudung restlos solchen allgemeinen Aufgaben gewidmet werden konnten.

*Der Garten.* Das Garten- und Waldgelände, welches sich an das Haus schloß, lud in hohem Maße zu schönheitlicher Gestaltung ein, namentlich als noch ein alter angrenzender Steinbruch angekauft war, in dem man gleich den zweiten Akt des Freischütz mit Wolfsschlucht und Teufelsbeschwörung hätte aufführen können. Doch muß ich bekennen, daß es mir an Zeit und Sinn hierfür fehlte. Zum Zweck körperlicher Ausarbeitung habe ich ziemlich viel mit Hacke und Spaten an der Anlage der nötigen Wege gearbeitet und zur Befriedigung meines Bedürfnisses nach Wasserflächen ließ ich einige kleine Dämme quer durch ein Tälchen anlegen, welche drei kleine Teiche ergaben. Aber das langsame Zeitmaß der Kräuter, Blumen und Bäume war so ganz und gar verschieden von dem schnellen Ablauf meines inneren Lebens, daß ich beide durchaus nicht in Einklang bringen konnte. So überließ ich die Verwaltung des Gartens meinen Hausgenossen und freute mich nur an den Ergebnissen, wenn sie auf dem Eßtisch oder in den Blumengläsern erschienen, die meine Frau an meine verschiedenen Arbeitsstellen verteilte.

Erst in den letzten Jahren, seit 1925, hat ein näheres Verhältnis zu meinem Garten begonnen. Freilich ist es zu nächst mehr mittelbar. Meine malkünstlerischen Bemühungen gehen dahin, Naturerscheinungen als Veranlassungen zur rhythmischen Gestaltung in Form und Farbe zu benutzen, durch welche sie erst zum Kunstwerk umgebildet werden. Hierfür bietet die Pflanzenwelt das nächstliegende Material und die hohe Entwicklung der gegenwärtigen Gartenkunst steigert die Mannigfaltigkeit der zur Verfügung stehenden Anregungen in sehr hohem

Maße. Schon empfinde ich, wie sich dadurch auch ein näheres Verhältnis zur Pflanze als Lebewesen anbahnt. Es wird von der Anzahl der Greisenjahre abhängen, die ich noch zu leben habe, wie innig dieses Verhältnis werden wird, wenn es sich von Jahr zu Jahr immer mehr erwärmt. Denn mit zunehmendem Alter wird meine eigene Reaktionsgeschwindigkeit immer kleiner werden, während die der Pflanzen unverändert bleibt. So werden sich beide zunehmend nähern und ich sehe ein zärtliches Verhältnis zu den Blumen auch ohne besondere Zweckbeziehung für meine letzten Lebensjahre voraus.

*Arbeitsweise.* Während der Vorbereitungen zu diesem freien Leben hatte ich mich zuweilen gefragt, ob und wie ich den Tag auszufüllen wissen werde, und ob es nicht sehr unbequem werden könnte, sich fast jeden Morgen ein neues Programm für die Beschäftigung entwerfen zu müssen, da der gestaltende Rahmen der Arbeitsstunden fehlte. Doch hatten schon die Erfahrungen aus den Ferienmonaten gezeigt, wie leicht sich auch eine freie Ordnung ohne besonderes Nachdenken einfindet, und meine Erfahrungen aller Jahre seitdem haben es mir bestätigt.

Gewöhnlich hatte ich ein neues Buch zu schreiben, an dem ich eben arbeitete und dem ich vorwiegend die Morgenstunden widmete. Dann kam die erste Post, deren Bearbeitung zuweilen Stunden erforderte. Die reichlich einlaufenden Drucksachen, neuen Bücher usw. gaben oft über Tage und Wochen reichende Beanspruchungen. Arbeiten im Garten und Wanderungen mit dem Malkasten in der Umgebung schenkten mir weitere Abwechslung.

Solche Wanderungen trugen mir oft neue Gedanken ein, die ich bewährter Gewohnheit folgend nie auf einmal abtat, sondern häufig von neuem vornahm. Um mir dies zu erleichtern und weil ich meinem Gedächtnis

nicht mehr trauen konnte, hatte ich auf meinem Schreibtisch ein Heft leeren Papiers bei der Hand, in welches ich fortlaufend alles kurz eintrug, was mir des Aufbewahrens wert erschien, vor allem alle Probleme und Arbeitsmöglichkeiten, die sich mir darboten. War ein Heft gefüllt, so wurde es auf dem Umschlag mit der Jahreszahl und den Daten des ersten und letzten Eintrags versehen und auf den Stoß der bereits früher gefüllten gelegt. Doch habe ich eigentlich diese Arbeit mehr aus Gewissenhaftigkeit als aus Notwendigkeit getrieben, denn ich kann mich nicht erinnern, jemals auf diesen Gedankenvorrat zurückgegriffen zu haben, weil es mir im Augenblick an Aufgaben mangelte. Es war also viel eher ein Überlauf als ein Sammelbecken.

Dadurch, daß ich jede Arbeit dann tat, wenn mich nach ihr verlangte, konnte ich alle Energie sparen, die man bei von außen geregelten Arbeitsstunden darauf wenden muß, die erforderliche Stimmung herzustellen oder innere Widerstände zu überwinden. Dies ist meine Erklärung, wenn man mich fragt, wie ich so viele Arbeit habe fertig bringen können. Ich habe das Güteverhältnis oder den Nutzungsgrad meiner Energie bewußt dem idealen oberen Grenzwert viel mehr annähern können, als es anderen Sterblichen vergönnt ist, die sich nicht der wissenschaftlichen Führung durch die Energetik erfreuen oder sie verschmähen.

*Wandervorträge.* Diese Beschreibung bezieht sich auf die Tage, welche ich zu Hause zubrachte. Der regelmäßige Gang der täglichen Arbeit wurde nicht selten unterbrochen durch Reisen zu wissenschaftlichen Versammlungen, zur Anknüpfung neuer Beziehungen und vor allem zu öffentlichen Vorträgen. Ich hatte solche zunächst in einigen besonderen Fällen gehalten und die dabei erzielten Erfolge hatten bald zu so mannigfaltigen Einladungen geführt, daß ich nur einen Teil

annahm nämlich solche, durch welche ich eine oder die andere kulturelle Arbeit fördern konnte, mit der ich beschäftigt war. Energetik, Schul- und Universitätswesen, Wissenschaftsmethodik, Organisation, Weltsprache, Internationalismus und Pazifismus waren meist die Gegenstände, über die ich sprach. Die nachfolgenden Kapitel werden erzählen, wie mir diese verschiedenen Aufgaben erstanden. Hierbei ist im Auge zu behalten, daß die mannigfaltigen Erlebnisse und Betätigungen, von denen in den folgenden Kapiteln bis zu dem über den Weltkrieg die Rede ist, alle innerhalb der acht Jahre stattgefunden haben, welche zwischen meiner Übersiedlung (September 1906) und dem Ausbruche des Krieges (August 1914) liegen. Während in der Darstellung jeder Faden für sich abgesponnen wird, sind tatsächlich alle diese Fäden zeitlich neben- und durcheinander gelaufen und das Gewebe meines Lebens sah unmittelbar viel bunter aus, als es in dieser übersichtlich geordneten Erzählung erscheint.



---

## Viertes Kapitel.

### Große Männer und die Schule.

*Das Problem.* Die erste größere Arbeit, welche ich in meiner neuen Um- und Inwelt unternahm, nachdem ich ältere Buchschulden (II, 386) abgetragen hatte, war die vertiefte Erforschung einer Gedankenreihe, deren erste Erfassung in den Anfang meiner wissenschaftlichen Laufbahn zu Dorpat zurückreicht. Nämlich der Frage, wie die genialen Leistungen der großen Forscher zustande kommen.

Wiederholt habe ich erzählt, mit welcher Neigung ich von jeher das menschliche Verständnis der großen und auch der kleineren Forscher angestrebt hatte, mit deren Arbeiten mich meine Studien in Berührung brachten. Einen großen Fortschritt bewirkte die Anwendung der energetischen Denkweise. Zahllose Einzelheiten des Forscherlebens, welche bis dahin nur eine gefühlsmäßige Teilnahme hatten auslösen können, im übrigen aber als „Schicksal“ genommen werden mußten, fanden nun ihre Erklärung in leicht erkennbaren energetischen Verhältnissen. Wenn ich auch von vornherein darüber klar war, daß auf diesem Wege nicht alle Fragen beantwortet werden konnten, so erwies sich doch der Umfang der beantwortbaren so groß, daß mir die Untersuchung dieser Probleme als eine wissenschaftliche und somit auch als eine ethische Notwendigkeit erschien.

*Anfänge.* Daß eine solche Anwendung nicht ausichtslos war, wußte ich bereits aus der Begriffsbildung, die bei mir bezüglich der allgemeinen Beschaffenheit großer Forscher entstanden war. Gegen Ende meines letzten Besuches der Vereinigten Staaten, über welchen oben berichtet worden ist, war ich einer Einladung in den Philosophischen Club von New York zu einem Essen gefolgt, welches mit der Mitteilung schloß, daß die versammelten Kollegen ernstlich hofften, alsbald einen Vortrag von mir zu hören. Ich hatte durchaus nicht daran gedacht (obwohl ich es hätte vermuten können), daß es darauf hinauskommen würde und suchte etwas verstört unter meinen geistigen Vorräten nach etwas, was ich meinen freundlichen, aber anspruchsvollen Gastgebern vorsetzen konnte, ohne mir Schande und ihnen Langeweile zu machen. Unter dem Druck des Augenblicks kristallisierte der schon lange vorbereitete Gedanke aus, daß die großen Forscher psychologisch in zwei große, stark gegensätzliche Klassen zerfallen, die langsamen, tiefgründigen, sparsam hervorbringenden Klassiker und die geschwinden, glänzenden, reichlichst hervorbringenden Romantiker. Dies erläuterte ich eingehend durch eine Anzahl von Beispielen aus der Geschichte der exakten Wissenschaften. Ich erlebte die Genugtuung, daß der Gedanke willig entgegengenommen wurde. Einer der Kollegen — leider habe ich mir damals seinen Namen nicht gemerkt; ich erinnere mich aber, daß er ein kleiner, zierlich gebauter jugendlich aussehender Mann mit hübschem, lebhaften Gesicht war, der sich mehr wie ein Künstler als wie ein Philosoph gab — teilte mir mit, daß er auf ganz dieselbe Einteilung gekommen war und den beiden Gruppen sogar dieselben Namen gegeben hatte.

*Psychographien.* Nun benutzte ich die Arbeitsfreiheit, die ich mir in Groß-Bothen geschaffen hatte, zu

einer Vertiefung dieser Untersuchungen. Als erstes Ergebnis veröffentlichte ich 1907, nach dem ersten Jahre meines neuen Lebens als Anfang einer Reihe derartiger Forschungen eine „Psychographie“ des englischen Chemikers Humphry Davy. Die Wahl dieses Mannes hatte keinen anderen Grund, als daß ich biographisches Material über ihn in meiner Bücherei reichlich genug besaß. Die Abhandlung wurde in den Annalen der Naturphilosophie abgedruckt.

Die Vorbemerkungen dazu teile ich hier mit, da sie den Zusammenhang der Untersuchung mit meinen Erlebnissen und Bedürfnissen zum Ausdruck bringen.

„Es waren in erster Linie persönliche Erfahrungen, d. h. Erfahrungen an mir selbst, welche mich zum Nachdenken über den Lebensverlauf einer Forscherexistenz veranlaßten. Ein ganz unerwarteter Wechsel in der Beschaffenheit meiner wissenschaftlichen Neigungen und Betätigungen, insbesondere ein fast plötzliches Verschwinden der Fähigkeit, mich einem ausgedehnten Schülerkreise gegenüber als anregender Lehrer zu betätigen, verursachten mir zunächst ein sehr starkes, geistiges Unbehagen, ja machten mich zu Zeiten, trotz einer optimistischen Lebensauffassung im allgemeinen, ausgeprägt unglücklich. Ich muß es als einen der größten Werte betrachten, die ich als Entgelt für meine Hingabe an die Wissenschaft gewonnen habe, daß ich bald genug aufhörte, diese Erscheinung als mich allein betreffend unter dem Gesichtspunkte von Schuld und Verantwortung zu betrachten. Die angezüchtete Gewohnheit, wissenschaftlich zu verallgemeinern, begann sich alsbald auch hier, zunächst instinktiv, zu betätigen, so daß ich mir bald die Frage vorlegte: handelt es sich hier um einen persönlichen Sonderfall, oder lassen sich Allgemeinheiten über die inneren Schicksale der Wissenschaftler angeben? Ein ziemlich reichliches Material, das mir aus

früheren Studien zur Geschichte meiner Sonderwissenschaft, der Chemie, zu Gebote stand, ließ sich alsbald unter diesem Gesichtspunkte einer vorläufigen Untersuchung unterziehen. Das Ergebnis war, daß sich ohne Zweifel sehr bestimmte Gesetzmäßigkeiten erkennen lassen und daß der Lebenslauf großer Männer im Gebiete der Wissenschaft einer weitgehenden psychologischen Analyse zugänglich ist. Insbesondere war der Einfluß wissenschaftlicher Entdeckungen auf das Lebenspotential des Forschers so deutlich, daß mir bald jeder Zweifel an dem Vorhandensein bestimmter Gesetzmäßigkeiten verschwand. Nachdem ich aber meine vorläufigen Ergebnisse der Öffentlichkeit gegenüber zunächst in skizzenhafter Weise mitgeteilt und auf die weitgehenden praktischen Anwendungen hingewiesen habe, welche sich aus ihnen ergeben, fühle ich die Verpflichtung, nach der Methode der exakten Wissenschaft das Studienmaterial, auf welchem jene Resultate beruhen, im einzelnen vorzulegen, damit die Sonderfälle nachgeprüft werden können, auf welchen jene allgemeinen Induktionsschlüsse beruhen. Wie immer in den exakten Wissenschaften, gibt es keine andere Unterlage für solche verallgemeinernden Schlüsse, als die unvollständige Induktion vermöge einfacher Aufzählung; diese Schlüsse sind daher der Verschiebung, Verbesserung, Verdeutlichung, wenn auch nicht der völligen Vernichtung durch spätere Forschungen unterworfen.“

*Erste Zusammenfassung.* Bald hernach folgte ich einer Einladung des Herausgebers eines Sammelwerkes „Die Gesellschaft“, M. Buber, ein Bändchen von rund 100 Seiten für diese Sammlung beizusteuern. Neben dem inneren Grund, der mir die Aufgabe willkommen machte, lag noch ein äußerer vor. Ich hatte den Schritt in mein neues Dasein mit dem Vertrauen gewagt, daß ich die

Mittel dafür durch freie Arbeit würde erwerben können. Um hierüber ein begründetes Urteil zu gewinnen, hatte ich mir vorgenommen, etwa drei Jahre lang alle Gelegenheiten zum Gelderwerb zu ergreifen, die in der Richtung meiner beabsichtigten Lebensweise als praktischer Idealist lagen. Dann würde ich übersehen können, ob es so ging, oder ob ich mich nach einer regelmäßig bezahlten Tätigkeit umtun müßte.

Besonders dringend war die Erwerbsfrage allerdings nicht. Ich hatte seit der Übersiedlung nach Leipzig durch meine Bücher gute und schnell anwachsende Einnahmen gehabt, die ich nicht auszugeben brauchte, weil die Kolleg- und Laboratoriumsgebühren ausreichten, die Bedürfnisse des Tages zu befriedigen. So hatte ich einige Hunderttausend Mark Vermögen erworben, die einen sehr ausgiebigen Rückhalt auch für den Fall bildeten, daß ich mein Leben nicht mehr aus laufenden Einnahmen bestreiten konnte. Doch stellte sich heraus, daß der freie Erwerb ohne Anstrengung und ohne Verzicht auf die Freiheit meiner Betätigungen reichlich genügte und auch neue Überschüsse ergab.

Es war dies die Zeit, wo die Schreibarbeit mir am schnellsten und glattesten von der Hand ging. Auf der Schreibmaschine hatte ich mir eine so weitgehende Geschicklichkeit erworben, daß ein Druckbogen täglich eine Leistung darstellte, die sich sozusagen im Nebenberuf erledigen ließ. Die Anschläge auf der Maschine folgten sich so schnell, daß sie begannen, sich zu einem gleichmäßig summenden Ton zu verbinden. Da die Arbeit der Formung meiner Sätze — den gedanklichen Inhalt hatte ich vorher auf Spaziergängen gesammelt und geordnet — mit gleicher Geschwindigkeit vor sich ging, so kann man bald ausrechnen, daß ein Büchlein, wie das eben erwähnte, sich leicht in vierzehn Tagen schreiben ließ, die erforderlichen Spaziergänge eingerechnet.

Mir war die Aufgabe auch deshalb willkommen, weil sie mir ähnlich wie eine Vorlesung dem Professor Anlaß gab, das vorhandene Gedankenmaterial übersichtlich zu ordnen. Es erwies sich reicher, als ich gedacht hatte und ich hatte das Behagen, aus „ganzem Holze zu schnitzen“, um mit Goethe zu reden. Das Büchlein ist auch entsprechend frisch geraten; wie groß seine Verbreitung wurde, weiß ich nicht.

*Große Männer.* Die psychographischen Untersuchungen (der Name wurde von mir damals für den Zweck gebildet) wurden in schneller Folge auf eine Anzahl weiterer großer Männer ausgedehnt. Ein Teil der Arbeiten fand noch in den „Annalen“ Aufnahme; es wurde aber bald so viel, zumal sich die Schlüsse und Anwendungen häuften, daß ich die umfassendere Form des Buches wählen mußte, um alles unterzubringen.

So entstand ein starker Band von 420 Seiten, der im Laufe des nächsten Jahres, 1908, fertig gestellt wurde und im Frühling 1909 unter dem Titel *Große Männer* herauskam. Der Erfolg war unmittelbar; die Auflage von 2000 wurde in einem halben Jahre verkauft und rief zahlreiche Äußerungen in der Presse hervor, welche die ganze Stufenleiter von herzlicher Zustimmung bis zu wilder Gegnerschaft aufwiesen. Auch einige weitere Auflagen fanden schnelle Aufnahme.

Dieser schnelle und starke Erfolg hatte mehrere Ursachen. Zunächst war die Art, wie hier die Aufgabe des Biographen aufgefaßt war, von der bisher gebräuchlichen wesentlich verschieden. Diese war so gut wie immer auf den Nekrologstil gestellt, demzufolge von dem Geschilderten nur Gutes gesagt werden durfte und das Tadelhafte, wenn es sich nicht verschweigen ließ, möglichst entschuldigt wurde. Sodann machte sich die Beschränktheit des üblichen historischen Standpunktes geltend, für den nur die „geistigen“ Bestandteile des Lebens

in Betracht kamen und die allgemeinen oder biologischen Bedingungen als Nebensachen nur eben erwähnt wurden. Kurz, die Enge und Einseitigkeit, zu der sich die Vertreter der „Geisteswissenschaften“ selbst verurteilen, wenn sie die Denkmittel der Naturwissenschaften außer acht lassen, pflegte auch dieses Feld unfruchtbar zu machen.

Ferner hatte ich keineswegs meine geschichtlichen Untersuchungen darauf beschränkt, nach der Vorschrift des Hauptes der Historiker Ranke, nur festzustellen, „wie es eigentlich gewesen war“. Dies betrachtete ich allerdings als eine notwendige Vorarbeit, aber nur als eine Vorarbeit. Eingedenk der Ursache dieser Studien hatte ich meine Beobachtungen und Feststellungen dazu benutzt, Naturgesetze des Genius aufzustellen, soweit ich solche hatte ausfindig machen können. Daraus ergeben sich dann mannigfaltige und wichtige Anwendungen auf praktische Fragen des Tages, namentlich im Gebiet der Schule und für das Ausfindigmachen der Knaben oder Jünglinge, aus denen später große Forscher werden konnten.

Deshalb hatte ich auch meine Arbeiten im Untertitel als Studien zur Biologie des Genius bezeichnet und damit hervorgehoben, daß gerade diese bisher vernachlässigte Seite in den Vordergrund gerückt werden sollte. Und zwar hatte ich ja über die damalige Biologie hinaus in der Energetik einen neuen Gesichtspunkt gewonnen, der mannigfaltige und tiefgreifende Anwendungen ermöglichte. In den Äußerungen der Presse über das Werk trat die Überraschung über diese Betrachtungsweise deutlich zutage, wobei sie je nach dem Standpunkt des Berichterstatters dem Verfasser zum Lob oder Tadel gerechnet wurde.

*Praktische Anwendungen.* Unter diesen biologischen Gesichtspunkten lag die Frage nach der Züchtung des Genius besonders auffällig in den Vordergrund. Durch

die Erzählung eines bestimmten Anlasses, auf welchen ich über die Frage besonders nachzudenken begann, hatte ich dafür gesorgt, sie dem Leser alsbald nahe zu bringen.

Es war nämlich durch einen meiner Japanischen Schüler eine Anfrage seiner heimischen Regierung an mich gerichtet worden, wie ich es mache, um so viele besonders begabte und erfolgreiche Schüler auszubilden. Es seien in Japan erhebliche Summen angewiesen worden, um die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Nation möglichst schnell und hoch zu entwickeln. Die Verwalter dieser Mittel hätten natürlich das Bestreben, sie erfolgreich anzuwenden und ließen um meine Unterstützung hierfür bitten.

Ich mußte zunächst antworten, daß die Dinge sich ohne bewußtes Zutun meinerseits so gestaltet hatten wie sie vorlagen. Ich hatte nur das Bewußtsein, die Wege frei gehalten zu haben, auf denen meine jungen Mitarbeiter aus eigener Kraft vorwärts strebten, und nicht ihnen fremde Wege gewiesen oder gar aufgezwungen zu haben. Die allgemeine Richtung der Arbeiten im Laboratorium war ja durch die umfassenden Leitgedanken unserer Wissenschaft gegeben: osmotischer Druck und elektrolytischer Zerfall in der ersten, Katalyse in der zweiten Hälfte meiner Lehrtätigkeit. Indem jeder neu hinzutretende Arbeitsgenosse bei der Bearbeitung aus den unbegrenzten Feldern das Gebiet übernahm, für welches er besondere Neigung und Eignung empfand, war das Ergebnis fast selbsttätig entstanden.

Immerhin war die Frage ein Anlaß, über diese Dinge eindringlicher nachzudenken, zu welchem Zwecke ich — es war in den letzten Leipziger Jahren — lange, einsame Spaziergänge durch die Pleißenauen ausführte. Es lag der Tatbestand vor, daß unter meinen Augen und Händen sich auffallend viele Sonderbegabungen ent-



wickelten, daran erkennbar, daß sehr viele von ihnen alsbald Lehrstellen erhielten, von denen aus sie meist schnell zu selbständigen Professuren aufrückten. Vergleich ich damit die Verhältnisse in dem Ersten chemischen Laboratorium, dessen Besuch mindestens doppelt so groß war, wie der des meinigen und dessen Leiter von seiten seiner Studenten mit einer hemmungslosen Verehrung, fast Anbetung umgeben wurde, die ihm einen unbegrenzten Einfluß auf die Seelen seiner Schüler sicherte, und wo trotzdem nur Durchschnittsware erzeugt wurde, aus der nur selten einer es bis zum Privatdozenten oder höher brachte, so mußte ich immerhin das Vorhandensein eines besonderen Faktors anerkennen, der meine Schüler in günstigem Sinne beeinflusste, und der an der anderen Stelle fehlte.

*Schädliche Einflüsse.* Damals gelang es mir nur, die positive Seite der Aufgabe zu lösen. Über die negative in dem anderen Laboratorium erhielt ich erst Aufklärung, als nach dem Tode seines Leiters Schilderungen seines Betriebes durch frühere Schüler an das Licht traten, deren Angaben um so vertrauenswürdiger waren, da sie durchaus Dankbarkeit und gute Gesinnung aussprachen.

Danach geschah der entscheidende Teil der Ausbildung, die Wahl und Durchführung der Doktorarbeit in folgender Weise. Der Leitende sammelte Aufgaben, die er beim Lesen oder Nachdenken gefunden hatte, indem er jede auf einen besonderen Zettel schrieb. Meist handelte es sich um Bestätigung einer eigenen oder Widerlegung einer fremden Ansicht; fast in jedem Falle wurde ein bestimmtes Ergebnis erwartet. Demzufolge strebte der Schüler, nachdem er einen solchen Zettel bekommen hatte, auf dieses Ergebnis los und hielt seine Arbeit für verfehlt, wenn etwas anderes herauskam.

Während unserer gleichzeitigen Tätigkeit hatte ich die Dissertationen des Ersten Laboratoriums vorschrifts-

mäßig als zweiter Referent zu beurteilen, wie dies auch umgekehrt mit den Arbeiten meiner Schüler geschah. Dabei waren mir gelegentlich gezwungene Deutungen und bedenkliche Schlüsse aufgefallen, auf die ich in der ersten Zeit hinzuweisen versuchte. Die Folge war von seiten des ersten Referenten eine kräftige Zurückweisung auf den Standpunkt, daß der zweite Referent nur formal mitzuwirken habe, und daß eine Kritik der Arbeiten, die der erste gebilligt hatte, nicht zulässig sei. Demgemäß hatte ich mich hernach auch verhalten und die Geltendmachung meiner Ansichten über die zweckmäßigste Leitung der Erziehung zu freier Forschung auf meine eigene Anstalt eingeschränkt.

*Organisation der Forscherarbeit.* Denn die Leitung der Arbeiten war in meiner Anstalt tatsächlich wesentlich anders. Zunächst wurde Neigung und Begabung des Kandidaten erforscht und berücksichtigt und ihm freie Wahl der Aufgabe nicht nur überlassen, sondern abverlangt. Sodann betonte ich bei den gemeinsamen Besprechungen (II, 276) immer wieder, daß das Erhalten erwarteter Ergebnisse, wenn sie gut gesichert waren, zwar als Erfüllung der Aufgabe angesehen würde, an Wert aber in der untersten Reihe stehe. Unerwartete Dinge sind oft viel wertvoller, denn sie deuten wie die Unebenheiten in der Rinde eines Baumes die Stellen an, wo demnächst eine Knospe hervorbrechen wird, die zu einem neuartigen Zweige der Wissenschaft heranwachsen kann. Denn ich empfand sehr lebhaft die Gefahr, welche durch die außerordentliche Fruchtbarkeit der oben erwähnten Leitgedanken nahe gelegt wurde, daß der Anfänger durch das häufige Eintreffen der durch jene Lehren ermöglichten Voraussagungen blind für Dinge werden könnte, die sich diesen nicht anpassen wollten.

Diese Einstellung war nicht etwa als Gegenstück zu dem anderen Betrieb gedacht (von dessen Einzel-

heiten ich damals nichts wußte), sondern ich muß sie als ein Ergebnis meiner geschichtlichen Studien bezeichnen. Diese hatten mich immer wieder über Schädlichkeit vorgefaßter Meinungen belehrt und damit einen Eindruck vertieft, der mir aus dem ersten Laboratoriumssemester in Dorpat in der Erinnerung geblieben war. Bei einer qualitativen Analyse hatte ich meinem Lehrer Lemberg Kieselsäure angegeben. Er sagte: Kieselsäure ist nicht darin. Ich hatte gleich beim ersten Versuch Kieselsäure zu finden geglaubt und in den Ergebnissen der anderen Prüfungen nur Bestätigungen dafür gesehen. Er aber zeigte mir geduldig Punkt für Punkt, wie ich mich selbst getäuscht hatte und ermahnte mich, mein Urteil künftig nicht beim ersten Schritt festzulegen, sondern es bis zum letzten Augenblick offen zu halten und stets willig zu bleiben, es abzuändern, wenn weitere Ergebnisse dies forderten.

Durch solche Überlegungen stellte sich zunächst heraus, daß ich ohne viel Nachsinnen ein Verfahren eingehalten hatte, welches mit großer Sicherheit die vorhandene Begabung des Schülers zu überdurchschnittlicher wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit entwickelte. Es handelte sich nun für mich um die Aufgabe, die Sache aus dem Unterbewußtsein in das Licht bewußter Anschauung emporzuheben. Dies ist ein gefährlicher Vorgang, vergleichbar einer Geburt, bei welcher nur zu leicht das Kind verdrückt, entstellt, ja erstickt werden kann, ähnlich, wie bei der Erzeugung eines Kunstwerkes, die von gleichen Gefahren begleitet ist. Doch ist hier glücklicherweise ein Geradrichten, Verbessern, Neubeleben möglich, wenn der erste Versuch nur eine Mißgeburt zur Welt gebracht hat. So habe auch ich meine Gedanken vielfach hin und her gewendet, umgestellt und entwickelt, bis ich durch beständigen Vergleich mit der Erfahrung ein dauernd lebensfähiges Gebilde erzielte.

Zum Zweck dieses Vergleichs waren eben die einzelnen Forscherbiographien durchgearbeitet worden. Es waren also bestimmte Fragen, mit denen ich an die Tatsachen herantrat. Es ist ganz natürlich, daß unter solchen Umständen scharf beleuchtete Bilder entstehen, die den Leser ungleich mehr fesseln konnten, als die im hergebrachten zerstreuten Licht „historischer“ Betrachtung hergestellten Gemälde der Vorgänger.

*Forscher und Lehrer.* Ein anderer Gesichtspunkt, der sich aus diesen Untersuchungen ergab, bezog sich auf das, was ich die Bewirtschaftung des Genius nennen möchte. Wer mit unserem Hochschulwesen näher vertraut ist, empfindet ein lebhaftes Bedauern darüber, welcher gedankenlose Raubbau nicht selten mit dem Kostbarsten getrieben wird, was ein Volk besitzt, mit der Zeit und Kraft seiner wertvollsten Köpfe. Mir war schon auf meiner ersten Deutschlandreise die zweckwidrige Beanspruchung aufgefallen, welche der größte Physiker des damaligen Deutschland dadurch erlitt, daß man ihm die Abhaltung der fünf- oder sechsstündigen Vorlesung für werdende Mediziner, Chemiker usw. im ersten Semester zumutete. Aus den persönlichen Berichten einer ganzen Anzahl seiner Hörer habe ich hernach entnehmen können, daß er auf diese gar keinen Eindruck machte. Man durfte hier nicht einmal sagen, daß für die künftigen Vertreter der Wissenschaft das beste nur eben gut genug sei. Denn diese Vorlesungen, so gut sie innerlich waren, erfüllten doch nur ganz mangelhaft den Zweck, den jungen Studenten, denen exaktwissenschaftliches Denken auf dem Gymnasium nur in den seltensten Fällen beigebracht worden war, eine elementare Kenntniss der Physik zu vermitteln. Dazu waren sie zu hoch, trotz der Mühe, die sich Helmholtz gab, herabzusteigen. Ihm waren die Denkschwierigkeiten mittlerer Köpfe ganz ungeläufig, da er selbst sie nie erlebt hatte,

und so konnte er sie nicht berücksichtigen und überbrücken. Der Zweck wäre unverhältnismäßig viel besser erfüllt worden, wenn an dieser Stelle ein unterrichtlich gut begabter Lehrer gestanden hätte, wie sie zu hunderten zu finden sind, auch wenn diesem die schöpferische Begabung des Genius ganz und gar gefehlt hätte. Die hier zwecklos vergeudete höchstwertige Energie des großen Forschers aber hätte sich in wissenschaftlichen Werken ausgewirkt und das Kulturgut der Menschheit um weitere Dauerwerte erhöht.

Im Lichte meiner Untersuchungen hätte man ja von vornherein wissen können, daß der ganz zweifellos zum klassischen Typus gehörige Helmholtz niemals ein guter Lehrer sein konnte, am wenigsten für die breite Masse der Anfänger. Jeder Zwang nach solcher Richtung mußte also notwendig jene Leistungen vermindern, die niemand an seiner Stelle hätte ausführen können, nämlich die wissenschaftlichen Entdeckungen. Und wenn man sagt, daß er deren doch genug gemacht habe, so muß geantwortet werden, daß man davon nie genug bekommen kann, zumal da wir ja erst am Anfange der wissenschaftlichen Eroberung unserer Welt stehen. Man denkt gewöhnlich nicht daran, wie jung eigentlich die freie Wissenschaft ist, nicht älter als hundert und einige Jahre. Es ist beispielsweise kaum ein Jahrhundert her, seit einem Kant amtlich verboten wurde, in seinen Schriften etwas über Religion zu veröffentlichen, mit dem Ergebnis, daß er sich diesem Befehl fügte.

Diese Jugend der Wissenschaft hat es mit sich gebracht, daß erst in letzter Zeit überhaupt daran gedacht worden ist, die wissenschaftliche Ernte zu organisieren. An den Universitäten bestand und besteht der Grundsatz, daß der Professor amtlich nur zum Lehren verpflichtet wird, nicht zum Forschen. In schärfstem Widerspruch hierzu geschehen die Berufungen nicht nach den

Erfolgen der Kandidaten als Lehrer, sondern als Forscher; die Lehrbefähigung steht an zweiter Stelle. Ist eine ausgezeichnete Stellung erreicht, so hängt das weitere Forschen allerdings ganz von freiem Willen des Professors ab und er behält sein Amt, wenn er auch das Forschen völlig aufgibt. Dagegen wird mit größter Strenge darauf geachtet, daß die mindere Leistung des Lehrens unverkürzt betätigt wird. Als Beispiel kann ich meinen eigenen Fall anführen. Obwohl ich als Forscher bedeutend mehr leistete, als die Mehrzahl meiner Gegner, benutzten diese doch die in späteren Jahren entstandene Abneigung gegen das Kolleglesen, um mir das Verbleiben in ihrem Kreise unleidlich zu machen.

So besteht das wunderliche Verhältnis, daß die höchste und für die Nation wie die Menschheit wichtigste Leistung zwar von dem Professor verlangt und erwartet, ihm aber nicht vergütet wird. Er muß sie als freies Geschenk darbringen und wird bestraft, wenn er zu ihren Gunsten die Lehrtätigkeit zu kürzen sucht.

Die Untersuchung der psychophysischen Bedingungen der Lehrtätigkeit beim hochbegabten Forscher führt also zu folgenden Ergebnissen. Die Klassiker unter ihnen sind meist von vornherein für den Lehrberuf ungeeignet und sollten deshalb im allgemeinen Interesse damit überhaupt amtlich verschont bleiben. Die Romantiker sind dagegen in ihren jungen Jahren fast immer ausgezeichnet gute Lehrer und man kann ihnen das Feld für solche Betätigung kaum früh genug auftun und kaum groß genug darbieten. Aber gerade durch ihre hemmungslose Hingabe an solche Arbeit, die so ziemlich die anspruchsvollste ist, welche es in der Wissenschaft gibt, erschöpfen sie sich ziemlich schnell und damit schwindet die Liebe und der Erfolg.

Hieraus ergibt sich die Form der Verwertung solcher Menschen. Den Klassiker belaste man tunlichst wenig

und halte ihn vor allen Dingen von elementaren Massenvorlesungen frei. Dem Romantiker gewähre man reichlichste Unterrichtsgelegenheit, solange er jung ist (er pflegt schon in sehr jungen Jahren ein Meisterwerk hervorzubringen), achte aber darauf, ihn zu entlasten, wenn er sich nach dieser Richtung ausgegeben hat.

Dies gilt, wie nochmals ausdrücklich gesagt werden soll, für ungewöhnlich begabte Forscher. Bei solchen minderer, wenn auch noch sehr guter Begabung pflegen die Unterschiede geringer zu sein, so daß eine verhältnismäßig größere Unterrichtsleistung von ihnen beansprucht werden kann und gut vertragen wird. Hier trifft man nicht selten Männer an, bei denen die unterrichtliche Begabung besonders gut entwickelt ist. Solche sind sehr wertvolle Mitglieder des Lehrkörpers; auch stoßen sie kaum je auf Schwierigkeiten bei der Betätigung ihrer Sonderbegabung..

*Auslese.* Eine andere Anwendung der Untersuchungsergebnisse war die Beantwortung der Frage, woran man den künftigen großen Forscher möglichst frühzeitig erkennen kann. Wie oben erzählt wurde, nahm der ganze Aufgabenkreis von diesem Punkte seinen Ausgang, nachdem von japanischer Seite das Problem ausgesprochen war. Damals hatte ich eine vorläufige Antwort folgenden Inhaltes gegeben.

Der künftige Genius läßt sich auf der Schule daran erkennen, daß ihm der Inhalt des regelmäßigen Unterrichts nicht genügt; er sucht sich ausserhalb desselben Belehrung und zwar meist durch Bücher und in ausgesprochen einseitiger Richtung.

Man begreift leicht die Notwendigkeit dieser Erscheinung, wenn man sich klar macht, daß das regelmäßige Schulpensum nur auf mittlere Begabungen zugeschnitten sein kann, solange man den groben organisatorischen Fehler begeht, Schüler desselben Jahrganges

durch die Klasseneinteilung so aneinander zu koppeln, daß die persönlichen Verschiedenheiten in der Geschwindigkeit und Tiefe des Erfassens methodisch unterdrückt werden. Die Einrichtung der Schulklassen beruht auf der stillschweigenden Voraussetzung, daß alle Schüler gleich an Begabung, Interesse und Fleiß seien, oder doch gemacht werden können und müssen. Bekanntlich steht keine Tatsache mehr außerhalb jedes Zweifels, als die der persönlichen Verschiedenheit aller Menschen. Unsere Schule kommt also schon dadurch in einen unheilbaren Widerspruch mit der Wirklichkeit. Es ist nicht der einzige, denn ein so tiefliegender Fehler bringt zwangsläufig einen Rattenkönig weiterer Fehler mit sich. Um ihn zu vermeiden, müßte man von vornherein die Schule so organisieren, daß die begabteren Schüler schneller als die minder begabten durch die Lehre geführt werden. Dies ist organisatorisch sehr wohl durchführbar und auch ausgeführt worden. Weiter unten wird Einiges dazu dargestellt werden.

Wenden wir uns wieder der Hauptfrage zu, so finden wir den künftigen Genius meist in einem sehr nahen Verhältnis zu einem erwachsenen Freunde, der ihm mit Wort und Tat auf dem Wege weiterhilft, den zu suchen ihn der Geist treibt. Zuweilen ist es der Vater. Nicht selten macht sich nämlich der geistige Aufstieg bereits in der vorangegangenen Generation geltend, ohne doch so stark zu sein, daß ungewöhnliche Leistungen zustande kommen. Häufiger aber ist es ein Verwandter oder Freund, zuweilen eine ganz zufällig entstandene Beziehung. Von einem solchen kann man die sicherste Auskunft über die Beschaffenheit des jungen Menschen erhalten, wenn man etwa auf der Suche nach jungen Hochbegabten ist.

Denn die Auskunft seitens des Lehrers, an den man sich in erster Linie zu wenden geneigt sein wird, ist mit großer Vorsicht aufzunehmen. Es gibt (oft unbekannt



bleibende) geniale Lehrer, welche ihren Beruf in idealer Weise auffassen und ausüben; solche werden den Schüler meist richtig beurteilen. Unwillkürlich stellen aber die meisten Lehrer aus sehr nahe liegenden Ursachen ihr Urteil über den Schüler darnach ein, wieviel Mühe er ihnen macht. Nun beansprucht der Hochbegabte allerdings keine Mühe des Lehrers für die Überlieferung des Durchschnittlichen. Wohl aber stellt er zuweilen in Fragen und Einwürfen so hohe Forderungen, daß der Lehrer sich in Verlegenheit gebracht sieht und darum ungeduldig oder zornig wird. Dazu kommt, daß eine Hochbegabung auch immer eine Sonderbegabung ist; die Hingabe des Schülers ist einseitig gerichtet und was abseits liegt, wird vernachlässigt. Alle diese Umstände wirken zusammen, um das Urteil des durchschnittlichen Lehrers in ungünstigem Sinne zu beeinflussen. Meist wird es lauten: als er klein war, erwies er sich als sehr hoffnungsvoll; im späteren Alter hat er der Schule zunehmend Schwierigkeiten und Sorgen gemacht, und jetzt sind wir zweifelhaft, ob aus ihm überhaupt etwas werden wird.

Denn das Ideal des durchschnittlichen Lehrers ist unwillkürlich nicht der geniale Schüler, sondern der „gute“, nämlich der, welcher dem Lehrer die geringste Mühe macht.

*Schulfragen.* Mit naturgesetzlicher Notwendigkeit hatten mich somit diese Untersuchungen, die von den Größten ausgingen, in denen der Menschegeist gipfelt, zu den Kleinsten geführt, den Kindern, welche in der Schule die erste Anleitung zu ihrer künftigen Größe empfangen. In Deutschland galt damals der Glaube, daß unser Schulwesen von unübertrefflicher Vollkommenheit sei, und die Versuche Kaiser Wilhelms II., der am eigenen Leibe die großen Fehler des Lateingymnasiums erfahren hatte, diese Fehler zu verbessern, scheiterten an dem einmütigen Widerstande der „Fachleute“.

Mir waren solche Erfahrungen erspart geblieben, da ich meine Erziehung in einem Realgymnasium erhalten hatte. Nun aber drängten sich mir verschiedene Tatsachen auf, welche sämtlich nach der gleichen Richtung wiesen. In dem oben genannten Buch Große Männer nahmen deshalb solche Schulfragen ein eigenes Kapitel ein und die Untersuchung führte eindeutig zu dem Schluß, daß das Lateingymnasium ein längst überlebtes, atavistisches Überbleibsel unserer Kulturentwicklung ist, das behufs Gesunderhaltung des Organismus tunlichst schnell und schmerzlos beseitigt werden muß.

Dies Ergebnis fand mich nicht unvorbereitet.

Die in den Knabenjahren gutgläubig übernommene Verehrung der „humanistischen“ Bildung war bei der Berührung mit meinen Erfahrungen Stück für Stück abgebröckelt und hatte sich langsam und unwiderstehlich in ihr Gegenteil verkehrt. Von großem Einfluß war hierbei, daß gerade die menschlichen Eigenschaften der Vertreter des Humanismus, die ich in Dorpat und später in Leipzig kennen lernte, durchaus keine Belege für die Hebung ihrer seelischen Werte durch die Beschäftigung mit der Antike erkennen ließen, was doch zur Begründung des Lateinunterrichts im Gymnasium stets behauptet wird. Ich fand im Gegenteil diese Männer vielfach beschränkt, unfähig die wichtigsten Vorgänge ihrer Zeit zu verstehen und am stärksten mit den üblen Eigenschaften behaftet, die als Kehrseite des Professorenberufes auftreten. Als ich während eines Jahres in Leipzig die Fakultätsgeschäfte als Dekan zu führen hatte, kam u. a. die Neubesetzung eines freigewordenen altphilologischen Lehrstuhls in Frage. Wir Naturforscher waren gewöhnt, in solchen Fällen den besten Mann zu wählen, der erreichbar war, in dem Vertrauen, daß je wirksamer er sich als Lehrer und Forscher erwies, die Universität um so höher dastehen und um so mehr Schüler heran-

ziehen würde. Bei den Philologen aber war der erste Gesichtspunkt, einen Mann zu finden, der den vorhandenen Fachgenossen durch sein Arbeitsgebiet am wenigsten Konkurrenz machen würde. Das wurde bei den Besprechungen als selbstverständliche Forderung, offenbar behufs Wahrung der „Kollegialität“ offen geltend gemacht und darnach wurde auch verfahren.

Dies mußte ich als einen weiteren Experimentalbeweis gegen den Wert der klassischen Philologie erkennen. Offenkundige Geheimnisse aufdecken wird aber in solchen Fällen als die denkbar strafwürdigste Handlung angesehen und entsprechend gepönt, wie ich es ja auch erfahren hatte.

*Geschichtliche Nachweise.* Von anderer Seite wurde dieser Schluß durch jene Studien über große Männer bestätigt. Auffallend oft, fast regelmäßig hatten diese ihre Knabenjahre in tätigem oder leidendem Widerstande gegen die Lateinschule zugebracht. Liebig hatte sich vor Beendigung des Gymnasiums herausexplodiert, Mayer hatte sich meist unter den Letzten der Klasse aufgehalten, Davy hatte an ihr nichts zu loben, als daß sie ihm Zeit für seine Liebhabereien ließ und der sanfte und gemessene Darwin, dessen hundertjähriger Geburtstag damals gerade gefeiert wurde, hatte in seiner Selbstbiographie mit harten Worten den Haß und die Verachtung ausgesprochen, die er gegen die alte „einfältige Lateinschule“ empfand. Als objektiver Forscher konnte ich nur den Schluß ziehen, daß sie zum Heranpflegen großer Männer ganz ungeeignet ist. Und als Naturforscher, der zu einer häufig wiederkehrenden Erscheinung die Ursachen zu suchen verpflichtet ist, sah ich mich verpflichtet zu ermitteln, worauf eigentlich diese Wirkung beruht, die so ganz und gar im Widerspruch steht mit dem was die Mehrheit glaubt, und was auch von den maßgebenden Männern in den Ministerien

und anderen Behörden geglaubt wird, welche für den höheren Unterricht verantwortlich sind. Wenigstens handelten und handeln sie so, als wenn sie es glaubten.

Sie beruht darauf, daß das klassische Ideal grundsätzlich keine Entwicklung anerkennt, welche über das von der Antike Erreichte hinausgehen könnte. Damit hat sich diese Denkweise grundsätzlich selbst zur Unfruchtbarkeit verurteilt, und die Beschaffenheit der Mehrzahl ihrer Träger liefert den experimentellen Nachweis für die geisttötende Wirkung einer solchen Einstellung.

*Wider das Schulelend.* Durch den starken und mannigfaltigen Widerhall, den meine Anklagen und Forderungen in der Tagespresse hervorgerufen hatten, wurde ich in die Schulreformbewegung hineingezogen, die sich damals entwickelte. Nachdem 1866 das Wort herumgegeben wurde, daß der preußische Schulmeister den damaligen Krieg gewonnen habe, war die oben erwähnte Selbstbewunderung unseres Schulwesens entstanden, wodurch dieses unvermeidlich stehen blieb und den stets neuen Forderungen der wachsenden Kultur nicht mehr gerecht werden konnte. Hiergegen hatten sich einzelne Personen und Gruppen erhoben, welche einen zunächst fast hoffnungslosen Kampf gegen den bedenklich wachsenden pädagogischen Zopf führten. Von diesen wurde ich als willkommener Bundesgenosse begrüßt und nach vielen Seiten zur Teilnahme an Versammlungen und zum Halten von Vorträgen eingeladen. Da ich nicht durch amtliche Bindungen behindert war, nahm ich die meisten Aufforderungen an.

Nach außen entwickelte sich meine Tätigkeit zunächst durch die Teilnahme an den Jahresversammlungen der „Gesellschaft für Deutsche Erziehung“, welche zu schöner Sommerzeit in Weimar stattfanden, und an denen ich mich als Vortragender beteiligte. Die Wirkung war so

günstig, daß eine große Versammlung in Berlin im Frühling 1909 abgehalten wurde. Zu meinem Vortrage hatten sich mehr als 2000 Zuhörer eingefunden, denen ich offenbar ganz aus der Seele sprach, so häufig und zuweilen stürmisch war der Beifall. Unter dem Titel: Wider das Schullebend habe ich den Gedankengang des in freier Rede gehaltenen Vortrages als Sonderheft im Druck erscheinen lassen und dadurch seine Wirkung auf weitere Kreise ermöglicht.

Der Hauptpunkt war der Hinweis, daß die vom Kaiser Wilhelm II. wiederholt versuchte Reform des mittleren Schulwesens mit Notwendigkeit daran scheitern mußte, daß über die Verbesserung die Träger und Inhaber dieses Wesens selbst beraten und entscheiden sollten. Dadurch war von vornherein eine Mehrheit gegen alle tiefgreifende Änderung gegeben, und die Vorschläge konnten nicht anders ausfallen, als daß der bisherige Zustand nach Möglichkeit geschont wurde. Ich erzählte die Geschichte vom Präsidenten Eliot und den Fußball-experten (III, 41), nur daß im vorliegenden Falle niemand da war, der jene vernünftige Betrachtung angestellt hatte.

Daß aber der vorhandene Zustand unerträglich zu werden drohte, wurde in erschreckender Weise der Allgemeinheit ins Gewissen gerufen durch eine Anzahl Schülerselbstmorde, welche gerade damals in schneller Folge sich ereignet hatten.

Zwei Anstalten innerhalb des deutschen Schulwesens hatten dagegen zufolge ihrer inneren Vortrefflichkeit Weltgeltung gewonnen: der Kindergarten und die Universität. Und zwar weil beide im Gegensatz zur amtlich bis ins einzelne reglementierten Mittelschule sich frei haben gestalten können, so daß die erfolgreichsten Methoden sich im Wettbewerb durch natürliche Auslese festsetzen konnten.

In beiden ist der erfolgreiche Betrieb durch die Freude gekennzeichnet, mit der Lehrer wie Schüler an ihm teilnehmen. Die wohlbekannte Freudlosigkeit des gymnasialen Schulbetriebs ist allein schon ein Beweis seiner Untauglichkeit.

Mit besonderer Schärfe wendete ich mich gegen den Anspruch, der philologische Unterricht sei auf die Ideale gerichtet, im Gegensatz zum „banausischen Nützlichkeitsstandpunkt“ der Naturwissenschaft. Ein Ideal ist ein an sich unerreichbares Ziel, dem man sich schrittweise annähert. Die Antike kann schon deshalb kein Ideal sein, weil wir uns ihr überhaupt nicht nähern können, sondern uns mit naturgesetzlicher Notwendigkeit von ihr entfernen. Von jenem Gegensatz bleibt nur der Umstand wahr, daß sie tatsächlich nicht nützlich ist, sondern unnütz und schon deshalb schädlich.

Vom Lateingymnasium ist die Überschätzung des Sprachunterrichts auch auf die neueren Schulformen übergegangen, in denen die modernen Sprachen ebensoviel Zeit und Arbeit beanspruchen. Die Rechtfertigung, als sei Sprachenlernen ein Bildungsmittel, ist ganz unhaltbar. Ein Hotelportier beherrscht mehr Sprachen als der gebildetste Oberlehrer, aber dieser wird ihm sicher nicht die Palme der höheren Bildung reichen.

Weiter beklagte ich die viel zu lange Dauer des Gymnasialunterrichts mit seinen neun Jahren, wodurch die begabten Jünglinge, welche um diese Zeit längst fähig sind, ihre Entwicklung in die eigene Hand zu nehmen, in einem Zustand geistiger Gefangenschaft gehalten werden, der in vielen das wichtigste zerstört, nämlich die Ausgestaltung der denkerischen Persönlichkeit. Und wenn die Schule noch etwas übrig gelassen hat, so droht ihm Vernichtung durch den allerbösesten Schaden unseres Schulwesens, die Abiturientenprüfung, die ein Verbrechen an unserer geistigen Jugend genannt werden muß.

*Weitere Reformarbeit.* Ich weiß nicht, wieviel Zustimmung ich gegenwärtig für diese Ansichten finden werde. Damals wurden sie als neu empfunden. Ihre unverblünte Aussprache wirkte wie Keulenschläge und ein großes Getöse war die Folge.

Für mich ergab sich eine ausgedehnte Vortragsarbeit über die Schulfrage, da ich die von vielen Seiten eintreffenden Einladungen gerne annahm. So bin ich nach zahlreichen Städten Deutschlands gekommen und habe dabei eine unabsehbare Menge Menschen aus allerlei Berufen kennen gelernt, die gleich mir die Schäden unserer Mittelschulen erfahren hatten, teils an ihren Kindern, teils in ihren Betrieben, und meine Bemühungen um Verbesserung freudig begrüßten. Ich bin außerstande abzuschätzen, wieviel tatsächlicher Fortschritt dabei entstanden sein mag. Eine nüchterne Abrechnung wird vermutlich keinen sehr großen Gewinn buchen können.

Unter diesen Vorträgen war einer der wirksamsten ein in Wien gehaltenen. Nach dieser schönen Stadt mit ihren lebhaften und leicht anzuregenden Bewohnern war ich inzwischen mehrfach gekommen, fast immer zu Vortragszwecken in mannigfaltigen Zusammenhängen, und war stets mit besonderer Wärme empfangen worden. In diesem Falle überstieg der Sturm der Zustimmung, die ich während der Rede erfuhr, alles was ich bisher erlebt hatte. Der Eindruck war so stark, daß als Gegenwirkung alsbald ein Verein zur Erhaltung des humanistischen Gymnasiums gegründet wurde, dessen Vorsitz der damalige österreichische Unterrichtsminister Graf Stürgkh übernahm, derselbe, welcher hernach von dem Sozialisten Adler ermordet wurde. Der Verein veranstaltete alsbald eine große Versammlung in der Universität, auf welcher kräftige Beschlüsse gegen meine destruktiven Ansichten gefaßt wurden. Die Neue Freie Presse gewährte

mir aber Gastfreundschaft und brachte meine Verteidigung dagegen zum Abdruck.

Sogar die gute Frau von Ebner-Eschenbach wurde in den Dienst der heiligen Sache gestellt und verfaßte folgendes Sinngedicht:

Wer Griechisch versteht und auch Latein,  
Wird auch des Deutschen Meister bald sein.  
Soll unsere Bildung versinken im Pfuhe,  
So nehmt die Klassiker fort aus der Schule.

Sie war damals allerdings schon 80 Jahre alt.

Ich aber dachte: An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen. Das Juristendeutsch ist von jeher berüchtigt; seine Erzeuger stammen ohne Ausnahme aus dem Lateingymnasium.

*Berthold Otto.* Von allen persönlichen Beziehungen, die ich hierbei gewann, schätze ich als die wertvollste die zu dem genialen Erzieher Berthold Otto, dem Fröbel unserer Zeit. Während die meisten Gesinnungsgenossen sich der Bekämpfung des Fehlerhaften widmeten, hatte Otto mit frischem Mut und klarem Blick zugegriffen und die neuen Wege der Erziehung, die er vor sich sah, an einer ihm von einsichtigen Eltern anvertrauten Schülerschar zu begehen begonnen. Er konnte bald auf schönste Erfolge hinweisen.

Ein Hauptgedanke seines Verfahrens war, dem Schüler nicht von außen her fertiges fremdes Wissen „nahezubringen“, sondern ihn von vornherein anzuleiten, wie man sich selbst wünschenswertes Wissen verschafft. Zunächst durch Befragung von Mitschülern, dann des Lehrers, und wenn auch diese Quelle versagte, von Büchern. Solches Wissen muß aber zunächst als wünschenswert empfunden werden, da das Kind sonst ohne Zwang nicht darnach suchen würde. Es waren also Fragen des Tages, Erlebnisse auf dem Schulwege, zu



Hause oder auf der Straße Gehörtes, was die Inhalte der Fragen ergab. Um diesen unterrichtlichen Gedanken auszuführen, diente die Form des „Gesamtunterrichts“, eine zwanglose Unterhaltung unter Führung des Lehrers.

Bei den Besprechungen mit B. Otto ergab sich unter anderem eine sehr lustige Erläuterung zum energetischen Imperativ. Einer der vielen Besucher dieser Stunden, offenbar aus der „alten Schule“, hatte getadelt, daß die Schüler und Schülerinnen in der Stunde keineswegs gleichartig und ordentlich dasaßen, sondern die verschiedensten Körperhaltungen zeigten. Ja, sagte Otto, ich habe auch anfangs versucht, den Kindern eine bestimmte Haltung vorzuschreiben. Aber dann konnte ich nicht Leben und eifrige Teilnahme hervorrufen, d. h. ich verfehlte meinen Zweck. Sobald irgendeine Frage die Kinder fesselte, hatten sie keinen Sinn mehr für die vorgeschriebene Körperhaltung, sondern beteiligten sich mit allen Gliedern an der Erörterung. Es ist nicht möglich, die Aufmerksamkeit gleichzeitig auf einen geistigen Inhalt und auf die körperliche Stellung zu richten und so wurde auf diese verzichtet, um jenen nicht zu beeinträchtigen.

Ich tat damals, was ich konnte, um dem trefflichen Manne und reinen Idealisten seinen schweren Weg zu erleichtern und ihm praktische Hilfe zuzuführen, wo ich welche finden konnte. Er hat mit unerschütterlicher Treue seinen Weg eingehalten und eine anhängliche Gemeinde um sich gesammelt, doch war es ihm nicht beschieden, seine Gedanken in großem Umfange zu verwirklichen. Doch hege ich den guten Glauben, daß früher oder später seine Zeit kommen wird.

*Die Reichsschulkonferenz.* Eine Art Abschluß fanden diese Bemühungen, als im Jahre 1920 die neuen Männer eine allgemeine Schulkonferenz nach Berlin einberiefen.

Sie litt unter genau demselben Fehler, wie die Versuche des Kaisers Wilhelm II., denn sie war so gut wie ausschließlich aus Vertretern des bisherigen Schulwesens zusammengesetzt. Von solchen war das vorbereitende Programm aufgestellt worden, und sie kamen auch so gut wie allein in den Sitzungen zu Worte. Ebenso waren sie maßgebend in den zahlreichen Ausschüssen. Wo ich an solchen teilgenommen habe, konnte ich erkennen, daß die Verhandlungen nach einem festgelegten Programm abliefen und jeder Versuch abgelehnt wurde, neue Gedanken zur Geltung zu bringen.

So kam es, daß wirklich Grundsätzliches überhaupt nicht erörtert wurde. Bekanntlich beruht unser gesamtes Schulwesen auf der Voraussetzung, daß alle Schüler eines und desselben Jahrganges gleiche Kenntnisse, Fertigkeiten, Interessen, Begabungen usw. haben und jahraus, jahrein während der ganzen Schulzeit betätigen. Denn die scharf betonte Aufgabe des Lehrers ist, die Klasse möglichst gleichförmig durch das Jahrespensum zu führen. Da nun nichts falscher ist, als jene Voraussetzung, so wird jeder Lehrer gezwungen, den größten Teil seiner Energie darauf zu vergeuden, die zahllosen Hinderungen und Schädigungen auszubessern, welche jener Grundfehler bewirkt. Dabei kommt seine Arbeit nicht in erster Linie den Bestbegabten zugute, bei denen sie den größten Nutzungswert ergeben würde, sondern mit Notwendigkeit den Schwächsten, bei denen das Ergebnis das geringste ist.

Daß dieser Grundfehler unserer Schulorganisation nicht als unverbesserliches Schicksal hingenommen zu werden braucht, ist schon oft nachgewiesen worden. Er beruht auf dem System der Schulklassen und verschwindet, wenn das Klassensystem aufgehoben und durch das der unabhängigen Unterrichtsgänge ersetzt wird. Es ist hier nicht möglich, auf Einzelheiten ein-

zugehen und ich muß mich begnügen, diesen Punkt als den unvermeidlichen Wendepunkt jeder wirklichen Schulreform mit aller Schärfe zu kennzeichnen und seine Verwirklichung einer einsichtigeren Zukunft zu überlassen. Dies wird einen wahrhaft sozialen Klassenkampf, nämlich einen Kampf gegen die Schulklassen ergeben, im Gegensatz zu dem gründlich unsozialen Gedanken, der gegenwärtig diesen Namen führt.

---

## Fünftes Kapitel.

### Die Weltsprache.

*Beginn.* Die Vorlesungen über Naturphilosophie im Jahre 1900 hatten mich veranlaßt, so ziemlich alle großen menschlichen Angelegenheiten vom energetischen Standpunkt aus zu betrachten und gegebenenfalls näher zu untersuchen. Bei dieser Gelegenheit war mir die ungeheuerliche Energievergeudung aufgefallen, welche durch die Verschiedenheit der Sprachen bewirkt wird. Sie ist so groß, daß sie zu einer Zeit, in der energetische Betrachtungen überhaupt noch nicht angestellt wurden, doch von nachdenklichen Menschen als eine der Erklärung bedürftige Tatsache empfunden wurde. Dazu wurde dann die Geschichte vom Turmbau zu Babel erfunden, nach welcher als Warnung gegen Empörungsversuche der Menschheit gegenüber den Göttern durch Betätigung eigener, nicht priesterlich gutgeheißener Unternehmungen, über sie die Sprachverwirrung verhängt wurde. Den Erfindern oder Redaktoren jener alten Sage erschien also die Tatsache, daß verschiedene Völker verschiedene Sprachen sprechen, so unsinnig und unvernünftig, daß sie sie nicht anders zu erklären wußten, als im Sinne einer göttlichen Strafe.

Wir wissen heute, daß die Ansicht, ursprünglich hätte die ganze Menschheit eine Sprache geredet, ebenso das Gegenteil der Wahrheit ist, wie die Lehre von dem

goldenen Zeitalter oder dem Paradiese in der Urzeit der Menschen. Das Paradies und das goldene Zeitalter liegt nicht hinter, sondern vor uns und unsere Aufgabe ist, uns im Schweiße unseres Angesichts dahin durchzuarbeiten, wobei jeder einzelne etwas, wenn auch nur sehr wenig dazu tun kann. Ebenso liegt die Zeit, in welcher die ganze Menschheit nur eine Sprache spricht, nicht hinter, sondern vor uns. In den vorgeschichtlichen Zeiten, da die Horde die größte Gruppe war, welche die Menschen zu bilden verstanden, hatte jede dieser Gruppen ihre eigene Sprache. Denn der Verkehr mit den anderen Gruppen beschränkte sich auf gegenseitiges Berauben und Totschlagen, was ohne sprachliche Verständigung ausführbar war. Erst der Güteraustausch, der Handel in seinen primitivsten Formen erforderte Sprachkenntnisse, die über das Verständnis der Muttersprache hinausgingen. Und von da ab begann die Tatsache der Verschiedenheit der Sprachen ihre energieverzehrenden Folgen geltend zu machen, die heute bis ins Ungeheuerliche gewachsen sind.

Unter der andringenden Mannigfaltigkeit neuer Erwägungen, welche die konsequente Anwendung der energetischen Betrachtungsweise ergab, habe ich damals der Sprachenfrage nur einige Sätze gewidmet, die nachstehend wiederholt werden:

„Die Sprache ist also nicht nur die Schatzkammer, in welcher die Kostbarkeiten der richtigen und zweckmäßigen Begriffsbildungen aufbewahrt werden, sondern sie ist gleichzeitig eine Rumpelkammer für abgetane und verbrauchte Begriffe. Denn da ohnedies der Zusammenhang zwischen Wort und Begriff vielfach unsichtbar geworden ist, so wird nicht notwendig ein Widerspruch empfunden, wenn der dem Begriffe zugeordnete Laut zufällig mit einem anderen Begriffe in Zusammenhang stehen sollte, der mit dem vorhandenen nichts mehr

zu tun hat. Daher erfolgt auch nach Verbesserung des Begriffes die Ausmerzung seines fehlerhaften Wortes meist viel später und oft auch gar nicht. So nennen die Chemiker den Sauerstoff noch immer bei diesem Namen, obwohl sie jetzt wissen, daß die sauren Stoffe diese ihre Eigenschaft nicht dem Sauerstoff, sondern dem Wasserstoff verdanken.

Es ist deshalb oft in nachdenklichen Köpfen die Frage entstanden, ob diese Unsicherheit der Sprache, zu der sich noch die jedem gegenwärtigen und früheren Gymnasiasten schmerzlich bekannte Unregelmäßigkeit der Grammatik gesellt, nicht durch eine den Begriffen besser angepaßte künstliche und daher vollkommen regelmäßige Sprache ersetzt werden könnte. Man ist in unserer Zeit meist noch geneigt, solche Gedanken für lächerliche Wahngebilde zu halten, und es finden sich nicht selten entrüstete Deklamationen in dem Sinne, daß man ein organisch gewachsenes Ganzes, wie es eine Sprache ist, nicht künstlich herstellen könne, ebensowenig wie man einen Baum herstellen kann.

Nun, die Sprache ist kein für sich gewachsener und für sich bestehender Organismus, sondern ein Werkzeug, das sich die Menschen zu bestimmten Zwecken hergestellt haben, und das im Laufe langer Zeiten mit der Änderung dieser Zwecke auch seinerseits mancherlei Änderungen erfahren hat. Sie ist vergleichbar einem alten Hause, das von vielen aufeinander folgenden Geschlechtern bewohnt worden ist und an dem jedes neue Geschlecht geändert, abgerissen und zugefügt hat, was ihm nötig schien, um es bewohnbar zu erhalten. Freilich werden wir das alte Haus nicht ganz und gar abreißen und vernichten, dazu steckt eben zu viel von dem Leben unserer Vorfahren darin. Aber können wir uns nicht daneben ein besonderes Haus für besondere Zwecke bauen? Wenn für die neuen Arbeiten, die wir verrichten wollen

und müssen, die alten Räume zu dunkel und winklig, der alte Boden zu uneben ist, so können wir doch für das neue Werk ein neues, bequemes und angemessenes Gebäude daneben errichten! Freud und Leid, Geburt und Tod werden wir im alten Hause nach wie vor erleben, und was unser Gemüt bewegt, wird sich in seinen trauten Wänden abspielen. Aber die Geschäfts- und Arbeitsräume können wir sehr wohl in ein neues Haus verlegen, das nüchtern und zweckmäßig nicht aus knorrigen Balken und aus Felsblöcken, sondern aus glatten Ziegeln und schlanken, aber starken eisernen Trägern erbaut ist. Wir können sehr wohl, um wieder ohne Gleichnis zu sprechen, neben der Muttersprache eine allgemeine, einfache Geschäfts- und Wissenschaftssprache erbauen, die für den Verkehr der Völker untereinander noch unvergleichlich viel nützlicher wirken kann, als Telegraph und Eisenbahn.

In der Tat besitzen wir bereits mehrere derartige Sprachen. Notenschrift wird über die ganze Welt verstanden, wo europäische Musik bekannt ist, und wenn wir aus einem Japanischen Buche auch nichts anderes verstehen, so verstehen wir doch chemische Formeln und mathematische Gleichungen, die darin vorkommen. Ebenso sind geschriebene Ziffern, obwohl sie in verschiedenen Sprachen ganz verschieden ausgesprochen werden, doch allen verständlich, die überhaupt nur eine Sprache lesen können.

Es handelt sich tatsächlich nicht um eine Phantasterei bei der Frage nach der allgemeinen künstlichen Sprache, sondern um eine wissenschaftlich-technische Aufgabe, deren Lösung eine unabsehbare Entlastung der arbeitenden Menschheit von nutzloser Anstrengung mit sich bringen wird“.

*Die Delegation.* Einige Jahre nach dem Erscheinen der „Vorlesungen über Naturphilosophie“ erhielt ich

einen Brief, in welchem auf diese Äußerungen Bezug genommen und ich zur Mitarbeit an der Verwirklichung des Gedankens einer allgemeinen oder Weltsprache eingeladen wurde. Er rührte von dem Professor der Philosophie an der Pariser Universität Louis Couturat her, der sich namentlich durch scharfsinnige Arbeiten über Leibniz einen guten Namen gemacht hatte. Begleitet war der Brief von einigen Drucksachen: einem Bericht über den augenblicklichen Stand der Angelegenheit und einem gewichtigen Buch, das er gemeinsam mit dem Mathematiker Léau geschrieben hatte und das eine höchst gediegene Geschichte aller älteren Bestrebungen zur Herstellung künstlicher Sprachen enthielt.

Mir waren die berichteten Tatsachen so gut wie alle neu. Da die Verfasser sich nicht darauf beschränkt hatten, nur geschichtlich zu berichten, „wie es eigentlich gewesen war“, sondern aus dem Vergleich der vorgeschlagenen Systeme und ihrer Erfolge wichtige und weitreichende allgemeine Schlüsse gezogen hatten, so sah ich mich auf einmal in den Stand gesetzt, von der niederen Stufe platonischer Wünsche auf die höhere praktischer Arbeit zu gelangen.

Die Sachlage war um jene Zeit folgende. In Paris hatte 1900 eine Weltausstellung stattgefunden, bei welcher auch zahlreiche internationale wissenschaftliche Versammlungen getagt hatten. Bei dieser Gelegenheit hatte die Verschiedenheit der Sprachen ganz besonders empfindliche Hindernisse bereitet. Denn die Wissenschaft hatte sich längst unter allen menschlichen Angelegenheiten als die unabhängigste von völkischen Verschiedenheiten betätigt. Auf den Vorschlag der genannten Gelehrten hatte sich ein Ausschuß gebildet, welcher die Schaffung einer internationalen Hilfssprache zu betreiben unternahm. Leiter dieses Ausschusses war Couturat.



Die Tätigkeit dieser „Delegation“ war zunächst dahin gerichtet, grundsätzliche Zustimmungen hervorragender Einzelpersonen und geeigneter Körperschaften, wie Touristenvereine, Handelskammern usw. zu veranlassen und zu sammeln. Die Erfolge waren ziemlich ansehnlich, beschränkten sich aber naturgemäß fast völlig auf das Französische Sprachgebiet. Ich trat alsbald der Delegation bei und bemühte mich, in Deutschland den Gedanken zur Geltung zu bringen, doch ohne großen Erfolg. Schuld daran trug hauptsächlich die von Wilhelm von Humboldt herrührende mystische Theorie der Sprache, nach welcher diese ein Lebewesen eigener Art und eigener Gesetzmäßigkeit sei, das ohne verstandesmäßige Arbeit des Menschen entstehen und in nicht näher zu erklärender Weise die Seele der Völker verkörpern soll. Immer wieder wurde mir vorgehalten, daß man eine Sprache ebensowenig künstlich herstellen könne, wie einen Menschen, und mein Einwand, daß es eine ganze Anzahl künstlicher Sprachen gibt, welche zum Teil überaus fein abgestufte Inhalte ausdrücken können, wie z. B. die musikalische Notenschrift, die mathematischen und die chemischen Formeln, wurde nicht begriffen. Vielmehr kamen sich jene sprachlichen Nihilisten und Reaktionäre ganz und gar als diejenigen vor, die auf einem höheren und richtigeren Standpunkt stehen, als die Anhänger jenes schöpferischen Fortschrittes, den schon einer der stärksten Köpfe des deutschen Volkes vorausgesehen, gefordert und angestrebt hatte, nämlich Gottfried Wilhelm Leibniz.

*Volapük.* Nun kam mir auch in Erinnerung, daß A. v. Öttingen mich schon vor Jahren auf die künstliche Sprache Volapük aufmerksam gemacht hatte. Mit der ihn kennzeichnenden geistigen Beweglichkeit war er mit ihr so weit vertraut geworden, daß er einen Briefwechsel in Volapük mit einigen ausländischen An-

hängern unterhielt, und er hatte mir damals die Versicherung gegeben, daß die gegenseitige Verständigung völlig befriedigend sei. Ich hatte ihm natürlich jenes landläufige Vorurteil von dem selbständigen Leben der Sprache entgegengehalten, an das ich auch glaubte, und konnte seine gegenteiligen Erfahrungen nicht begreifen.

Es war damals (um 1890) die Zeit, in welcher das Volapük seinen erstaunlich schnellen Aufstieg erlebte. Als erste wirklich durchgeführte Kunstsprache sammelte es alle vorgeschrittenen Geister in der Kulturwelt, welche die Notwendigkeit einer Weltsprache begriffen hatten, zu einer werktätigen Gemeinschaft. In wenigen Jahren hatten sich 283 Vereine über die ganze Welt gebildet, 316 Lehrbücher in 25 Sprachen waren erschienen, 1600 Lehrerdiplome waren erteilt worden und die Gesamtzahl der Anhänger wurde auf eine Million geschätzt. Aber ebenso schnell, wie der Aufstieg, war der Niedergang.

Volapük war die Arbeit eines einzigen Mannes, des Pfarrers Schleyer gewesen, der neben einer Anzahl gesunder Gedanken auch ziemlich viele verunglückte hineingebaut hatte. Um einen Anfang zu machen, hatte jeder zunächst die Sprache empfangen, wie sie war und sie in Gebrauch genommen. Hierbei traten ihre Fehler zutage und heischten Verbesserung, für welche einige Kongresse berufen und eine Akademie gewählt wurde. Zwischen dieser und dem Erfinder brach alsbald ein Streit aus, da dieser ein absolutes Veto gegenüber den Beschlüssen der Akademie beanspruchte, während diese ihm nur ein aufschiebendes Einspruchrecht zugestand. Der Streit endete in einer vollständigen Spaltung; Schleyer blieb bei seinem ursprünglichen Volapük und die Akademie verbesserte es mit solchem Erfolg, daß eine völlig neue Kunstsprache (idiom neutral) entstand, die gar keine Ähnlichkeit mehr mit Volapük hatte (obwohl

die gesunden Gedanken Schleyers beibehalten waren), aber bedeutend besser war. Zusage dieser Spaltung zerfiel die ganze Bewegung und die künftige Entwicklung des Grundgedankens blieb schwer mit dieser Hypothek belastet.

Doch wirkte sich der Anstoß in solchem Sinne aus, daß eine ganze Anzahl neuer Vorschläge zu künstlichen Sprachen an das Licht traten, durch welche mehr und mehr Klarheit entstand über die Bedingungen, welche hierbei erfüllt sein müssen.

*Esperanto.* Das Werk von Couturat und Léau beschrieb dann als jüngste und hoffnungsvollste Schöpfung im Gebiet der künstlichen Sprachen das von Dr. L. Zamenhof erfundene Esperanto. Es war in dem inhaltreichen Jahre 1887 veröffentlicht worden, hatte aber gar keine Beachtung gefunden. Etwas später hatte der Franzose de Beaufront eine Kunstsprache erfunden und war mit ihrer Veröffentlichung beschäftigt, als ihm die Schrift Zamenhofs in die Hände fiel. Er fand Esperanto in vielen Beziehungen besser, als seine eigene Sprache und gab ein gerade in diesem Gebiet sehr seltenes Zeugnis selbstloser und sachlicher Gesinnung, indem er sein Projekt aufgab und seine ganze, ungewöhnliche Kraft für die Anerkennung und Verbreitung des Esperanto einsetzte.

Hiermit begann der Aufstieg dieser künstlichen Sprache, die bald eine weite Verbreitung fand. Doch muß dies Wort im geographischen Sinne genommen werden, indem Anhänger in weit auseinanderliegenden Ländern gewonnen wurden; ihre Anzahl blieb immer ziemlich beschränkt, weil die meisten nach einigen Jahren lebhafter Begeisterung die Sache wieder aufgaben.

Die Ursache lag in zwei sehr verschiedenen Umständen. Der erste war, daß sich für das neue Verkehrsmittel keine rechten Verwendungsmöglichkeiten ergaben. Der Reiz, Postkarten über die halbe Erde hinweg mit

Gesinnungsgenossen aus anderen Sprachgebieten zu wechseln, hält nicht lange vor, so stark er bei manchen anfänglich sein mochte. Dies ist ein Nachteil, mit welchem jede Kunstsprache kämpfen muß, so lange sie nicht durch Verwendung für eine wichtige internationale Angelegenheit, z. B. die Wissenschaft, getragen wird.

Der zweite dieser Umstände lag in der Beschaffenheit der Sprache. Unter dem Einfluß seiner polnisch-russischen Umgebung hatte der Erfinder geglaubt, die große Mannigfaltigkeit der slavischen Zischlaute in seine Sprache übernehmen zu sollen. Da die gewöhnlichen Buchstaben hierfür nicht ausreichten, nahm er seine Zuflucht zu Zeichen oberhalb der Buchstaben, wie sie u. a. im Tschechischen üblich sind. Hierdurch aber war die Unmöglichkeit entstanden, die Sprache mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln der Schreibmaschine und des Setzerkastens zu schreiben und zu drucken; auch der telegraphischen Übertragung versagte sie sich aus gleichem Grunde.

Es scheint nun, daß nichts einfacher gewesen wäre, als den Mangel zu beseitigen, nachdem er einmal erkannt worden war. Hier nun wurde ein schwerer organisatorischer Fehler begangen, welcher der Bewegung unendlich geschadet hat. Auf der ersten internationalen Versammlung, welche in Boulogne stattgefunden hatte, war ein hastiger Beschluß zustande gebracht worden, durch welchen das „Fundamento“, ein kurzes Lehrbuch des Esperanto, das die Grammatik und einige Texte als Beispiele enthielt, in den Stand der Heiligkeit erhoben und für „unberührbar“ (netuchebła), d. h. unveränderlich erklärt wurde. Hierdurch wurde jede Entwicklung abgeschnitten und damit das Todesurteil über das Esperanto ausgesprochen.

Hieran wird dadurch nichts geändert, daß durch einzelne eifrige und geschickte Anhänger des alten

Esperanto von Zeit zu Zeit eine Wiederbelebung des der Schwindsucht verfallenen Gebildes bewirkt wird. Auch das Volapük hat ein solches vorübergehendes Leben in stärkster Auswirkung gezeigt und ist aus demselben Grunde gestorben, welcher das Esperanto zum Verschwinden bringen wird: weil der Erfinder und seine Erben nicht begreifen wollten, daß sich die Entwicklung nicht unterdrücken läßt, sondern organisiert werden muß.

*Esperanto in Amerika.* Mit dieser grundsätzlichen Schwierigkeit war ich nicht vertraut, als ich im Herbst 1905 zu längerem Aufenthalt nach Amerika reiste. Mein Amt als Austauschprofessor war ein eindringliches Symbol der übernationalen Natur der Wissenschaft und so empfand ich die Aposteltätigkeit für die Weltsprache als einen organischen Teil meiner Sendung. Ich begann, nachdem die ersten Schwierigkeiten der Eingewöhnung überwunden waren, Anhänger des Weltsprachegedankens zu werben und fand in Dr. H. Morse, meinem Assistenten (III, 35) einen ebenso eifrigen wie geschickten Mitarbeiter.

Zuerst in Cambridge und Boston, dann in vielen anderen Städten der Vereinigten Staaten habe ich dann Werbevorträge von den verschiedensten Gesichtspunkten aus, je nach dem Kreise, zu dem ich sprach, gehalten. Ich unterschied dabei scharf zwischen dem allgemeinen Gedanken einer künstlichen Hilfssprache, welche die zweite Sprache für jedermann sein sollte, der über die Grenzen seiner Muttersprache hinaus Verkehr hat, und der besonderen Lösung dieser Aufgabe, wie sie, sicherlich nicht über Verbesserungen erhaben, in Dr. Zamenhofs Esperanto vorlag. Immer, wenn ich vor Körperschaften sprach, stellte ich zum Schluß den Antrag, daß diese ihre Zustimmung zu dem allgemeinen Gedanken aussprechen und sich damit der von Couturat geleiteten Delegation anschließen sollte. Ich fand fast

immer williges Gehör und habe die damals noch etwas magere Liste um eine große Anzahl neuer körperschaftlicher Mitglieder vermehrt.

Dr. Morse entfaltete seinerseits eine rege und erfolgreiche Tätigkeit mit Hilfe der studentischen Korporationen, zu denen er noch aus seinen Burschenjahren rege Beziehungen unterhielt. Nach dem Vorbild des Esperanto-Klubs, den er in Cambridge gründete, entstanden in erstaunlich kurzer Zeit zahlreiche weitere Klubs über das ganze riesige Land bis nach Kalifornien hinüber. Morse organisierte Wettbewerbe für die besten Übersetzungen, für welche ich Preise stiftete, und so habe ich damals mehr für Esperanto getan, als irgendein anderer Anhänger, natürlich mit Ausnahme von Beaufront. Denn die amerikanische Welle rollte bis nach Europa zurück und bewirkte auch dort ein Aufleben der öffentlichen Teilnahme.

Doch ging es hiermit nicht anders, als mit mehreren anderen ähnlichen Wellen: auf den Wellenberg folgte ein Wellental und hernach blieb alles ruhig. Auch die amerikanische Bewegung verlief nach etwa einem Jahr im Sande, in Ermangelung eines bedeutungsvollen Inhaltes für die neue Sprache.

*Begriffliche Fortschritte.* Auch für mich selbst war die Propagandaarbeit in den Vereinigten Staaten fördernd. Die Notwendigkeit, die gleiche Sache sehr verschiedenartigen Hörern vorzutragen, zwang mich, den Gegenstand von entsprechend verschiedenen Gesichtspunkten aus zu betrachten und entwickelte bei mir eine zunehmende Klarheit über das Wesen der Aufgabe. So erinnere ich mich insbesondere, wie mir bei der Vorbereitung zu einem solchen Vortrage vor einer Versammlung des allgemeinen Lehrerinnen-Verbandes in Boston plötzlich die Einsicht kam, daß die Sprache grundsätzlich als ein Verkehrsmittel aufzufassen ist, vergleichbar der Post;

der Eisenbahn, dem Markt, der Börse, dem Geld, nur von allen das wichtigste, weil allgemeinste. Denn ihre Aufgabe ist ja, für gemeinsame Angelegenheiten aller Art zwischen mehreren oder vielen Menschen das Binde- und Verständigungsmittel zu sein. Somit sind an sie alle die technischen Forderungen zu stellen, die bei einem Verkehrsmittel erfüllt sein müssen, damit es so gut wie möglich seinen Zweck erfüllt.

Überlegt man, mit welchem mystischen Schwulst und Nebel man seit einem Jahrhundert die Frage nach dem Wesen der Sprache nicht beantwortet, sondern zugedeckt hat, so wird man mir nachfühlen können, wie ich bei dieser inneren Klärung aufatmete. Denn ich hatte unterbewußt schwer an jener Unklarheit gelitten, da sie mich verhindert hatte, meinem Bedürfnis nach gedanklicher Reinlichkeit an den Dingen zu genügen, denen ich meine Arbeit als praktischer Idealist widmete. Von Gegnern und Zweiflern war mir ja im Sinne jener Mystik immer jener Aberglaube vorgehalten worden, daß die Sprache ein Organismus voll eigenen Lebens sei, und daß man sie ebensowenig künstlich herstellen könne, wie einen Homunkulus. Jetzt konnte ich erwidern, daß vor hundert Jahren die künstliche Herstellung organischer Stoffe wie z. B. des Indigo mit dem gleichen Argument für unmöglich erklärt worden ist. Heute wird der künstliche Indigo nach Tausenden von Zentnern hergestellt und er unterscheidet sich von dem natürlichen nur dadurch, daß er besser, d. h. rein von fremden und störenden Beimischungen ist, die den größeren Anteil beim natürlichen ausmachen. Genau so kann die künstliche Sprache von den „natürlichen“ Verunreinigungen frei gehalten werden, die ihr von ihrer Entstehungszeit anhaften, wo das Denken der Menschen sehr viel unvollkommener, insbesondere unlogischer war, als das heutige.

*Das experimentum crucis.* Ein besonders überzeugendes Beispiel für die absolute Zweckwidrigkeit jener Humboldtischen Sprachenmystik bietet ihr Erzeuger selbst. Humboldt hat sich während seines ganzen Lebens mit sprachlichen Untersuchungen beschäftigt und hat ebenso wie seine Zeitgenossen sich selbst als einen angesehen, der tiefer als andere in das Wesen und Leben der Sprache eingedrungen war. Von einem solchen Mann sollte man doch als Mindestes erwarten, daß er seine eigene Muttersprache besser und vollkommener beherrscht, als seine Zeitgenossen. Tatsächlich ist das Gegenteil der Fall. Seine ausführliche Abhandlung über Goethes Hermann und Dorothea, welche die Summe seiner Kunstgedanken auszusprechen bestimmt war, ist so schlecht und unklar geschrieben, daß weder Goethe noch Schiller, welche mit den denkbar günstigsten Vorurteilen an die Schrift herangetreten waren, sich getrauten, sie zu veröffentlichen. Ferner hatte Humboldt durch viele Jahre die Gewohnheit, Gedanken und Gefühle, welche ihn bewegten, in Gestalt von Sonetten auszudrücken, deren er eine große Anzahl hinterließ. Keiner seiner späteren Herausgeber hat gewagt, sie vollständig zum Abdruck zu bringen, so unglaublich schlecht sind sie in bezug auf Sprache, Rhythmus und Reim.

Hier haben wir also den erfahrungsmäßigen Beweis, daß die Art, wie Wilhelm von Humboldt sich dem Problem der Sprache genähert hatte, ihm trotz vieljähriger Bemühungen nicht einmal soviel Fähigkeit zu deren Handhabung gegeben hatte, als zur Herstellung eines leidlichen Gedichtes erforderlich war, während Hunderte, ja Tausende, die keine Ahnung von seinen Theorien haben, sich ihm nach dieser Richtung weit überlegen erweisen. Wenn es sich so mit dem verhält, der als Schöpfer der Lehre mehr von ihr verstehen muß, als jeder andere Sterbliche, so kann man nur schließen,



daß die Lehre nicht die Eigenschaft hat, die Handhabung der Sprache zu verbessern, sondern nur die, sie zu verschlechtern oder bestenfalls ohne jeden positiven oder negativen Einfluß darauf zu sein. Letzteres im Falle, daß die Herstellung schlechter Verse eine angeborene Eigenschaft W. von Humboldts war.

Ich mache mich darauf gefaßt, daß man hiergegen sagen wird, daß Humboldts tiefsinnige Sprachphilosophie doch nicht den banalen Zweck habe, geschickte Sprachmeister heranzubilden. Dagegen muß ich freilich bekennen, daß ich keinen höheren Zweck irgendeiner Philosophie kenne, als die allseitige Beherrschung des von ihr behandelten Gegenstandes zu ermöglichen. Wenn sie das nicht kann, ist sie nicht Wissenschaft, sondern Scholastik und ihr sozialer Wert ist weniger als Null, denn sie führt zur Energievergeudung.

*Abwendung vom Esperanto.* Nachdem ich Anfang 1906 nach Deutschland zurückgekehrt war, hatte ich mit dem Abschluß meiner Tätigkeit als Professor und der Übersiedlung nach Groß-Bothen zunächst alle Hände voll zu tun. Immerhin behielt ich die Angelegenheit der Hilfssprache im Auge und benutzte jede sich darbietende Gelegenheit, um für sie tätig zu sein. Doch hatte ich in Deutschland viel geringere Erfolge, als in Amerika.

In jene Zeit fällt ein kleines Erlebnis, welches mir nach einer sehr wichtigen Richtung die Augen öffnete. Durch die anwachsende Teilnahme weiterer Kreise hatten die Deutschen Esperantisten — bis dahin ein kümmerliches Häuflein — den Mut bekommen, eine allgemeine Tagung einzuberufen. Der Ort der Versammlung war Dresden und ich war gebeten worden, den Hauptvortrag zu halten, was ich gern übernahm. Damit der Vortrag gedruckt werden konnte, hatte ich ihn sogar ausnahmsweise vorher schriftlich vollständig ausgearbeitet, was ich sonst nur selten tat. Als ich dann, begleitet von

meiner zweiten Tochter, die gleichfalls Esperanto gelernt hatte, mich in Dresden eingefunden hatte und mich in der Esperantogemeinde umsah, war ich ein wenig erschrocken, mit welchen Schiffsgenossen ich die Reise unternommen hatte. Denn als ich das Gespräch auf die Hindernisse brachte, welche durch die Dachbuchstaben bewirkt werden und die baldige Verbesserung dieses Übelstandes als eine Frage der Zeit und zwar einer kurzen erklärte, stieß ich auf einen verbissenen Widerstand, der deutlichst durch den Höflichkeitsschleier hindurchschien, den man dem neuen, wirksamen Genossen gegenüber noch vorzunehmen für zweckmäßig hielt. Und eine ältere Dame, welche als sehr frühzeitige Anhängerin der Sache eine führende Rolle spielte, führte mich in ein angrenzendes Zimmer, um mir die Einstellung der Esperantisten zu dieser Frage anschaulich zu machen. Dort befand sich an der Wand ein Tisch mit einer feierlichen grünen Sammetdecke (Grün ist die Wappenfarbe des Esperanto); in der Mitte lag darauf ein in grünes Leder gebundenes Prachtexemplar des „Fundamento“ mit eigenhändiger Widmung des Meisters und an beiden Seiten standen zwei silberne Leuchter mit brennenden Kerzen. Das ganze war ein Altar, geweiht dem Kultus der Unberührbarkeit des Fundamento.

Diese religiöse Verehrung, verknüpft mit dem blinden Fanatismus, der den religiösen Bewegungen so oft anhaftet, ist unter den Anhängern des Esperanto sehr verbreitet. Mir, der ich in der Weltsprache ein Verkehrsmittel, allerdings das wichtigste von allen, sehe, war und ist eine solche Einstellung ganz und gar zuwider und ich kann sie nur als unheilbringend für die Sache bezeichnen. Denn diese ist vor allen Dingen ein technisches Problem. Einen Gegenstand religiöser Verehrung darf man aber nicht mit technischen Augen ansehen, ohne Zorn und Abwehr bei den Verehrern und noch

mehr der Priesterschaft zu bewirken. Und wenn man eine Sache nicht mit technischen Augen ansieht, beraubt man sich der Möglichkeit, den energetischen Imperativ anzuwenden, von welchem jeder mögliche kulturelle Erfolg unmittelbar abhängig ist.

*Paris.* Über meine Amerikanischen Erfolge hatte ich Couturat von Zeit zu Zeit Nachricht gegeben. Nach meiner Heimkehr regte ich an, nunmehr die Zahl der Zustimmenden als groß genug anzusehen, um zur Ausführung der zweiten Aufgabe zu schreiten, welche in der Satzung der Delegation vorgesehen war.

Diese zweite Aufgabe bestand darin, einen Kreis von Sachkundigen zusammenzurufen, um die Sprache festzustellen, die weiterhin als allgemeine Hilfssprache anerkannt und verbreitet werden sollte.

Nach den nötigen Vorbereitungen fand die Einberufung dieses Arbeitsausschusses im Frühling 1907 nach Paris statt.

Es war erst das zweitemal, daß ich Paris besuchte. Während meiner Leipziger Zeit hatte sich niemals ein Anlaß ergeben, welcher erheblich genug war, um mich zu der Reise zu veranlassen. Denn in scharfem Gegensatz zu der Bereitwilligkeit, mit welcher die Englischen und Amerikanischen Fachgenossen die neuen Lehren der physikalischen Chemie zunächst geprüft und dann angenommen hatten, verhielten sich die Französischen Kollegen völlig gleichgültig. Es betätigte sich nicht einmal eine ausgesprochene Gegnerschaft, sondern man kümmerte sich überhaupt nicht um die neuen Gedanken, weil man nichts von ihnen wußte und sich keine Mühe geben mochte, etwas von ihnen zu erfahren.

Es war dies nicht das erstemal, daß ein großer und grundlegender Fortschritt der Wissenschaft durchgeführt worden war, ohne daß man ihn in Paris beachtete. Als vor der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts gleichzeitig

in Deutschland und England die Lehre von der Energie entstand und beide Völker um ihre Entwicklung wetteiferten, ließ man dies in Frankreich geschehen, ohne daß dort jemand vorhanden zu sein schien, der eine Ahnung von der Bedeutung der Sache hatte. Volle zehn Jahre vergingen nach der Aufstellung des Gesetzes von der Erhaltung der Energie durch J. R. Mayer, bevor in der führenden Zeitschrift jenes Landes, den *Annales de chimie et de physique* die Angelegenheit zum erstenmal erwähnt wurde. Und dies geschah in einer Zeit, wo die Forschungen V. Regnaults in großem Maßstabe auf die Ermittlung der Gesetze und Zahlenwerte gerichtet waren, welche für die Arbeitsleistung der Dampfmaschinen maßgebend sind, d. h. auf ein Gebiet, das erst durch die Anwendung der Energielehre in Gestalt der Thermodynamik Klarheit erlangen konnte.

In dem Falle der neuen Chemie war es ganz ebenso gegangen: es brauchte zehn Jahre, bis man in Paris zu der Erkenntnis kam, daß wieder einmal die Wissenschaft nicht darauf gewartet hatte, daß man dort seine Zustimmung zu den neuen Fortschritten gab, wie dies ein halbes Jahrhundert früher meist noch erforderlich war. Sondern man hatte überhaupt nicht darnach gefragt, was man dort zur Sache meinte. Schließlich war dann van't Hoff, der von seiner Studentenzeit her mit Paris Fühlung behalten hatte, zu einem Vortrag vor der dortigen chemischen Gesellschaft eingeladen worden, und man stellte mit Erstaunen fest, daß bereits eine starke internationale Bewegung vorhanden war, die sich auf keine Weise mehr totsichweigen ließ. Auch Arrhenius wurde dann um persönliche Mitteilung seiner Lehre gebeten, aber es dauerte noch lange Zeit, bis ein spärlicher Bach wissenschaftlicher Arbeiten von dort aus in den breiten Strom einmündete, welcher sich in den anderen Ländern aus jenen Quellen entwickelt hatte.

Im Jahre 1907 sah ich Paris zum erstenmal. Ich war wegen eines technisch-wissenschaftlichen Gutachtens über das Verfahren der Luftverflüssigung von Claude zu einer Besichtigung seiner Anlagen eingeladen worden und hatte bei dieser Gelegenheit einige von den dortigen Fachgenossen kennen gelernt. In erster Linie A. Haller, der, obwohl Organiker, die neue Entwicklung seiner Wissenschaft aufmerksam verfolgt hatte. Wir empfanden alsbald lebhafte Sympathie füreinander, denn er besaß gleichfalls neben seiner wissenschaftlichen Begabung eine ausgeprägt organisatorische, so daß wir weitgehend übereinstimmende Gedanken und Pläne bei uns feststellen konnten. Auch wird später gelegentlich der Organisation aller Chemiker der Welt über die praktischen Ergebnisse dieser Gemeinsamkeit zu berichten sein. Auch mit meinem nahen Fachgenossen Le Chatelier und dem hervorragenden Mathematiker H. Poincaré ergaben sich freundschaftliche Berührungen.

*Pariser Laboratorien.* Auf meinen dringenden Wunsch wurde mir das Curiesche Laboratorium gezeigt, in welchem vor kurzem das Radium entdeckt worden war; die Curies selbst waren verweist. Es war ein Mittelding zwischen Pferdestall und Kartoffelkeller, und wenn ich nicht die Arbeitstische mit den chemischen Geräten gesehen hätte, so hätte ich an einen scherzhaften Täuschungsversuch gedacht.

Mir war schon längst klar geworden, daß die Laboratoriumsverhältnisse selbst der ersten Professoren in Paris nicht die besten sein konnten. So pflegte M. Berthelot (den ich übrigens nie persönlich kennen gelernt habe) seine thermochemischen Messungen bei der jeweiligen Temperatur seines Arbeitsraumes anzustellen, während J. Thomsen (I, 223) in seinem Arbeitszimmer eine selbsttätige Heizung eingerichtet hatte, welche die Temperatur dauernd bei 18° hielt, so daß seine Messungen in guter methodischer Ordnung entstanden.

In Berthelots Arbeiten erschienen Temperaturen, die bis 6° oder 7° heruntergingen, so daß ich eine Gänsehaut bei dem Gedanken bekam, daß in solcher Umwelt wissenschaftliche Arbeit ausgeführt wurde. Offenbar wurde doch noch am Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts die Heizung der Laboratorien als ein entbehrlicher Luxus angesehen, wie dies etwa ein Jahrhundert früher der Fall gewesen war, wo J. Liebig und sein Lehrer Gay-Lussac bei ihren Arbeiten dicke Holzpantoffeln an den Füßen zu tragen pflegten. Inzwischen hatten sich also die Verhältnisse nicht wesentlich gebessert und waren in fast unglaublichem Abstände gegen das zurückgeblieben, was in Deutschland an der kleinsten Hochschule selbstverständlich war.

Übrigens erfuhr ich, als ich mein Erstaunen über diesen Zustand äußerte, daß zufolge der großen Entdeckungen den Curies ein neues Laboratorium gebaut werden sollte.

Natürlich hatte Liebig seinerzeit, als er in Gießen sein Laboratorium eröffnete, sich zunächst an das Pariser Muster gehalten. Wir besitzen aus seinem Briefwechsel mit Wöhler Andeutungen darüber, wenn er von der Erkältungsgefahr im ungeheizten Wagezimmer schreibt. Aber der lange und strenge nordische Winter zwingt zur Einrichtung einer ordentlichen Heizung, wenn nicht die Arbeit ernstlich Not leiden soll, und so erklärt sich, daß die Einrichtung behaglicher Arbeitsräume auch für den „unreinlichen Teil der Physik“, wie die Chemie gelegentlich definiert worden ist, in Deutschland weit schnellere Fortschritte gemacht hat, als in Frankreich und England. Einen erheblichen Anteil hieran hat die etwas später erfolgte Einführung des Leucht- und Heizgases an Stelle der unsauberen Holzkohleöfen. Wir wollen nicht vergessen, daß kein Geringerer als Robert Bunsen jahrelang gearbeitet hat, um den rußfreien und heißen Gas-

brenner zu erfinden, der auf der vorangehenden Zumischung eines Teils der Verbrennungsluft zu dem Gase beruht und bis auf den heutigen Tag die Grundlage aller Gasfeuerungen geblieben ist.

Als diese Fortschritte in Deutschland schon längst Allgemeingut geworden waren, blieb Paris und mit ihm das übrige Frankreich noch über ein Menschenalter lang im Rückstande. Es ist dies eines der vielen Beispiele dafür, wie völlig unfähig der durchschnittliche Franzose ist, zu begreifen, daß außerhalb Paris etwas vorhanden sein könne, was besser ist. Dieser Aberglaube reicht bis in sehr hohe Schichten hinauf und wird auch von vielen Nichtfranzosen geteilt. Wir brauchen uns nicht weit nach solchen umzusehen, die mit der gleichen geistigen Krankheit behaftet sind. Sie ist unter den Deutschen außerordentlich verbreitet.

Von dem hinreißenden Eindruck, über welchen die Besucher der Stadt wohl meist unter dem Einfluß des herkömmlichen Geredes zu berichten pflegen, habe ich persönlich nicht eben viel verspürt. Am besten wirkten auf mich die weiträumige Anlage vom Tuileriengarten über die Elysäischen Felder bis zum Triumphbogen, ferner der gothische Bau der Liebfrauenkirche mit dem unerschöpflichen bildnerischen Schmuck und den schönen farbigen Fenstern. Aber im übrigen machte die Stadt einen ausgesprochen altmodischen Eindruck auf mich, wie eine Frau, die einstmals schön und begehrt gewesen ist und immer noch an die Wirksamkeit ihrer alten Künste glaubt. In den Auslagen trat überall die Rücksicht auf den grellen und lauten Geschmack der Amerikanischen Kundschaft zutage. Die Ansichtspostkarten waren abstoßend gewöhnlich; fand man einmal eine gute, so konnte man die Deutsche Herkunft feststellen, wenn man das (meist sehr versteckt angebrachte) Herstellerzeichen aufsuchte.

*Die Delegationssitzungen.* So war mir Paris bereits einigermaßen bekannt, als ich kurz hernach zur Versammlung der „Delegation“ wieder dorthin reiste, begleitet von meiner älteren Tochter. Die Sitzungen fanden in einem Hörsaal der Universität (Sorbonne) statt, in welchem Couturat während des Semesters seine Vorlesungen hielt. Um keinen allzu weiten Weg dahin zu haben, brachte ich mich am Quai Voltaire in einem alten kleinen Gasthof Hotel Voltaire unter. Später entdeckte ich in Richard Wagners Erinnerungen, daß es dasselbe Haus war, in welchem er seinerzeit den Text zu der Deutschesten seiner Opern, den Meistersingern, geschrieben hat.

Zu den Sitzungen waren zwölf bis fünfzehn Vertreter der verschiedenen Gruppen erschienen, die an der „Delegation“ teilgenommen hatten. Der eigentliche Geschäftsführer war Professor Louis Couturat, derselbe, der mit seinem Kollegen, dem Mathematiker Léau die ausgezeichnete Geschichte der künstlichen Sprachen verfaßt hatte, welche die wissenschaftliche Grundlage unserer Beratungen lieferte. Professor Léau erschien in einer der ersten Sitzungen auf kurze Zeit, verschwand dann aber und hat sich später ganz aus der Angelegenheit zurückgezogen.

Couturat war etwas jünger als ich, ziemlich hoch gewachsen und hätte schlank ausgesehen, wenn er nicht die gebückte Haltung des Schreibtischmenschen gehabt hätte. Sein Haar war blond, helle Augen und eine stubenblasse Gesichtsfarbe gaben ihm ein unfranzösisches Aussehen. Er war verheiratet und seine Frau erwies meiner Tochter freundliche Gastfreundschaft bei gelegentlichen Besuchen. Der Haushalt war kleinbürgerlich und meine Tochter erschreckte die Frau Professor zuweilen durch die Unbefangenheit ihrer Ansichten, denn diese schien erst vor kurzem eine klösterliche Erziehungsanstalt verlassen zu haben.



Eine sehr wertvolle Bekanntschaft gewann ich in dem Dänischen Philologen Professor Jespersen. Er war damals fast der einzige „Fachmann“, der die Bedeutung der Aufgaben begriffen hatte, welche die Sprachkunde hier zu lösen hatte; handelt es sich doch für diese um eine neue, die eigentlich wissenschaftliche Epoche, wo die synthetische, schöpferische Arbeit die bisherige, bloß registrierende und ordnende abzulösen hat. In solchem Sinne hatte er, unter starkem Widerspruch seiner Fachgenossen, wie er mir erzählte, bereits seine früheren Arbeiten ausgeführt, die ihn zur Erkennung der Wirksamkeit des energetischen Imperativs bei der freiwilligen Umgestaltung der Sprachen im Laufe der Zeit geführt hatten, die besonders in der Entwicklung des Englischen zutage getreten war. Den Aufgaben der Versammlung widmete er sich mit lebhaftem Eifer und wir verdankten seiner fachkundigen Beratung einen großen Teil unserer Ergebnisse.

Jespersen war von mittlerer Größe, mit frischem Gesicht, rötlichblondem Haar und kurzem spitzem Bart, lebhaft und gewinnend im Verkehr. Seine idealistische Gesinnung trat in seinem Verhalten überall deutlichst hervor. Er erwies sich als bemerkenswert frei von den ethischen Berufskrankheiten der Gelehrten und erwarb sich in der Versammlung alsbald allgemeine Hochachtung und Liebe. Ein zweiter Fachphilologe war der Petersburger Professor Baudouin de Courtenay. Er stellte ein merkwürdiges ethnographisches Gemisch dar, denn er war trotz seines französischen Namens nordischen Geblütes und sah wie ein Abkömmling einer der noch nicht ganz kulturell assimilierten Völkerschaften Rußlands aus. Bei den Verhandlungen traten seine sehr radikalen, politischen und sozialen Ansichten auffallend hervor; heute würden wir sie bolschewistisch nennen. So erschien es ihm eine Verletzung der allgemeinen Menschenrechte,

als wir darüber berieten, durch welche Endung die Bezeichnung der weiblichen Angehörigen irgendeiner Gruppe von der der männlichen abgeleitet werden sollte, wie etwa homo der Mann, homino die Frau. Denn, meinte er, die Frauen hätten in allen Beziehungen Anspruch auf dieselben Rechte wie die Männer und es sei daher unzulässig, sie grammatikalisch als von diesen abgeleitet, also als minderwertig zu behandeln. Doch drang er damit nicht durch.

Mit großer Aufmerksamkeit betrachtete ich Herrn de Beaufront. Es ist oben (III, 148) schon erzählt worden, wie er unter Verzicht auf seine eigene Erfindung das Esperanto des Dr. Zamenhof seinerzeit an das Licht der öffentlichen Teilnahme gebracht und ihm zu seinem ersten Erfolg verholfen hatte. Er erwies sich als eine wohlgepflegte Persönlichkeit mit zarter Gesichtsfarbe, weißem Haar und Bart und von verbindlichem Wesen. Er blieb bald von den Sitzungen fort. Über die besondere Rolle, welche er dennoch bei dieser Versammlung spielte, wird bald eingehender berichtet werden.

Aus den übrigen Teilnehmern ragte noch Gaston Moch hervor, dessen Name in der pazifistischen Bewegung jener Tage viel genannt wurde. Er war Militär gewesen und hatte als Hauptmann der Artillerie seinen Abschied genommen, nachdem seine Überzeugungen mit seinem Beruf in unlösbar Widerspruch geraten waren. Er war ein magerer und sehniger Mann mit schnellen Bewegungen und höchst geläufiger Zunge. Seine Rede begleitete er mit einem lebhaften, bis ins Groteske gesteigerten Mienenspiel in seinem mageren, schnurrbärtigen Gesicht. Dem weiblichen Geschlecht widmete er eine große Aufmerksamkeit; sein Ideal war die Pariserin, mit deren hemmungslosem Lob und Preis er seine Zuhörer ermüdete und zu innerem Widerspruch reizte. In unseren Verhandlungen erwies er sich als ritterlich

und frei von Fanatismus, was für einen Anhänger des Esperanto, der er war, eine seltene Sache ist. In dieser Beziehung war sein Gegenteil der Rektor der Akademie von Dijon Boirac, der als seine Aufgabe ansah, die Interessen des Esperanto mit allen Mitteln wahrzunehmen. Hierbei unterstützten ihn einige weitere Mitglieder der Versammlung, über welche nichts weiter zu berichten ist.

Eine Persönlichkeit besonderer Art war der italienische Mathematiker Peano. Lang, äußerst mager, nach Haltung und Kleidung ein Stubengelehrter, der für Nebendinge keine Zeit hat, mit gelblichem, hohlem Gesicht und tiefschwarzem, spärlichem Haar und Bart, erschien er ebenso abstrakt, wie seine Wissenschaft. Er hatte eigene Vorschläge zu vertreten, nämlich sein „latine sine flexione“, ein tunlichst vereinfachtes Latein, für welches er mit unerschütterlicher Hingabe eintrat, da er als Italiener das Gefühl hatte, im Latein ein uraltes Erbe zu verteidigen.

Die Eröffnung der Verhandlungen geschah durch den Geschäftsführer Couturat, der eine kurze Darstellung ihrer Vorgeschichte gab und dann die Versammlung ersuchte, den Vorstand zu wählen. Das Amt des ersten Vorsitzenden wurde mir zugewiesen, Jespersen wurde zweiter Vorsitzender, Couturat Schriftführer.

Da ich persönlich mit keinem der Teilnehmer vorher bekannt gewesen war, darf ich diese Auszeichnung, die ich lebhaft als solche empfand, ausschließlich dem wissenschaftlichen Namen zuschreiben, den ich mir zunächst in meinem Sonderfach, später als Philosoph erworben hatte. Die Würde brachte aber eine schwere Bürde mit sich. Denn die Verhandlungen wurden Französisch geführt, da den Französischen Teilnehmern, welche die Mehrzahl bildeten, keine andere Sprache bekannt war; nur Couturat sprach ein etwas mühsames aber doch hinreichendes Deutsch. Meine Bekanntschaft mit der

Französischen Sprache aber beruhte teils auf den Schulerinnerungen, die nicht sehr eingehend waren (I, 53), teils auf dem Lesen wissenschaftlicher Abhandlungen in dieser Sprache, das sich zufolge vieler Übung allerdings geläufig genug vollzog. Doch hatte ich beim gelegentlichen Lesen schöner Literatur mich überzeugen können, wie überaus einseitig mein Sprachgut hierbei geblieben war. Ein wenig Übung in der täglichen Sprache hatte ich mir bei meinem ersten Besuch in Paris erworben.

Neben dieser äußeren Schwierigkeit kamen große innere. Die versammelten Personen waren aus allen Weltgegenden zusammengeschneit, stammten aus sehr verschiedenen Kreisen, vertraten äußerst verschiedene Standpunkte und waren zum Teil fest entschlossen, ihre Absichten unbedingt durchzusetzen. Es ließ sich also ein harter Kampf der Meinungen voraussehen und ich mußte mir bewußt halten, daß beständig eine große Gefahr bestand, die sachlichen Gegensätze könnten sich in persönliche umwandeln.

Nach dem Zeugnis meiner damaligen Mitarbeiter war es mir gelungen, diese Gefahr abzuwenden, obwohl unsere Sitzungen zwei Wochen lang sich hinzogen und an unerwarteten Zwischenfällen reich waren. Ich hatte alsbald darüber nachgedacht, durch welches Mittel ich eine friedliche Durchführung unserer Arbeiten am besten sichern könne, und war zu dem Ergebnis gekommen, daß ich durchaus vermeiden mußte, Beschlüsse fassen zu lassen, die nur von einer geringen Mehrheit getragen waren, also fast die Hälfte der Teilnehmer unzufrieden zurückließen. Ich sorgte also dafür, daß jeder Streitpunkt so lange erörtert wurde, bis ein Jeder sich völlig ausgesprochen und die Versammlung sich sachlich geeinigt hatte, vielleicht mit Ausnahme von einem oder zwei unverbesserlichen Rechthabern. Dadurch gewann ich bald das Vertrauen der Teilnehmer, und dieses erleichterte

mir sehr die Begleichung großer Schwierigkeiten, die gegen Ende unserer Verhandlungen entstanden.

*Babylon.* Die Arbeiten begannen damit, daß wir die Erfinder der in Wettbewerb stehenden Kunstsprachen oder ihre Vertreter die Grundlagen und organisatorischen Gedanken vortragen ließen, auf denen die Sprache beruhte. Hierdurch gewannen wir den nötigen Überblick über die vorhandenen Möglichkeiten. Diese beschränkten sich auf zwei Fälle. Entweder war der Wortschatz nach irgend welchen Regeln frei gebildet, oder er war einer oder mehreren der vorhandenen Sprachen entnommen. In jedem Falle war die Grammatik ziemlich übereinstimmend auf die einfachsten Notwendigkeiten eingeschränkt worden, wenn auch die gewählten Laute der Abwandlungen von Fall zu Fall sehr verschieden ausgefallen waren.

Wir überzeugten uns bald, daß die freie Erfindung der Wortstämme durch die großen und willkürlichen Ansprüche an das Gedächtnis erhebliche Nachteile ergaben, ohne daß ein wesentlicher Gewinn an anderer Stelle nachweisbar war. Die künftige internationale Hilfssprache mußte, wie Jespersen es später aussprach, für möglichst viele möglichst leicht erlernbar sein, und dafür ihr Wörterbuch aus Wortstämmen bilden, welche möglichst international bekannt waren. Es ergaben sich also dieselben Grundsätze, auf denen das Volapük Schleyers wie das Esperanto Zamenhofs beruhte, nur daß sie dort noch nicht folgerichtig durchgeführt waren.

Hierdurch wurde insbesondere die von einem wohlhabenden Amateur namens Bollac erfundene „Blaue Sprache“ ausgeschaltet, die uns von diesem persönlich vorgeführt wurde. Bollac hatte vorher sich freiwillig verpflichtet, sich unserer Entscheidung ohne Widerspruch zu fügen, und es ist mir eine Freude, mitteilen

zu dürfen, daß er sein Wort redlich gehalten hat, als die Entscheidung gegen ihn ausgefallen war.

*Ido.* Nachdem die Verhandlungen so weit gediehen waren, erlebten wir eine Überraschung. Eines Morgens fand jeder Mitarbeiter auf seinem Platz ein autographiertes Heft mit einem vollständigen Plan einer neuen, nach den gefundenen Grundsätzen gebildeten Sprache. Couturat hatte die Hefte hingelegt und teilte mit, daß er den Autor zwar kenne, ihn aber nicht nennen dürfe. Er versicherte ferner, daß weder er selbst, noch einer der Anwesenden der Verfasser des neuen Entwurfs sei, und daß der Autor ihn zu diesem auffallenden Vorgehen veranlaßt habe, da er glaube, daß der innere Wert des Vorschlages unbefangener geprüft werden würde, wenn der Verfasser unbekannt bliebe.

Es stellte sich heraus, daß das Heft die Grundlagen eines verbesserten Esperanto enthielt, in welchem die wesentlichsten Fehler dieser Sprache vermieden waren. Dies entsprach dem Ergebnis, zu welchem die Mehrzahl der Versammlung inzwischen gelangt war. Von allen noch in Betracht kommenden Vorschlägen hatte sich Esperanto als der beste erwiesen, aber einige grobe und leicht zu beseitigende Unzulänglichkeiten verhinderten seine unveränderte Annahme. Hier schien also das Gesuchte fertig vorzuliegen.

Die Esperantisten, geführt von Boirac, versuchten einen Gegenstoß, indem sie den Wortlaut des von der Versammlung übernommenen Auftrags so deuten wollten, daß diese daran gebunden sei, eine von den bereits vorhandenen Sprachen unverändert zu wählen, nicht aber selbst die Ausarbeitung oder Verbesserung in die Hand zu nehmen. Die Versammlung aber beschloß, daß sie bezüglich der Art, wie sie den Auftrag aufzufassen und auszuführen habe, autonom sei, und daß das vorgelegte Projekt geprüft werden solle. Hier drohte das bisher

gut gewährte Einvernehmen in Stücke zu gehen, weil die eine geschlossene Gruppe bildenden Esperantisten sich diesem Mehrheitsbeschlusse (fast dem einzigen, den wir gefaßt haben, denn sonst gab es meist Einstimmigkeit) nicht fügen wollten. Es bedurfte ernstlicher Bemühungen, bei denen sich G. Moch besondere Verdienste erwarb, bis eine Beruhigung der Geister eintrat und wir an die Einzelberatung des anonymen Vorschlages gehen konnten.

Dieser hatte um seine Abhängigkeit vom Esperanto zum Ausdruck zu bringen, den Namen Ido erhalten. Ido bedeutet nämlich (als Nachsilbe) einen Abkömmling. Die gemeinsame Arbeit, die sich natürlich zuerst auf die allgemeinsten Fragen bezog, ergab die Annahme des internationalen (englischen) ABC ohne alle Akzente und sonstigen Zeichen und den Grundsatz der eindeutigen Wechselbeziehung zwischen Buchstabe und Laut. Leider wurde dieser Grundsatz unter Couturats Führung alsbald verletzt, indem die Doppelbuchstaben sh und ch angenommen wurden, die wie im Englischen ausgesprochen werden, also anders, als sich aus der Aussprache der Einzelbuchstaben ergibt. Vergeblich wies ich darauf hin, daß bei sachgemäßer Ausmerzung von Doppellauten, die einzelnen Buchstaben zugeordnet waren ( $c = ts$ ,  $x = ks$ ), alle nötigen einfachen Zischlaute durch Einzelbuchstaben ausgedrückt werden können. Die andere Schreibart wurde angenommen, weil sie eine größere Ähnlichkeit mit den natürlichen Sprachen ergab. Ich sagte voraus, daß an dieser Stelle doch später einmal die Konsequenz siegen und eine Änderung erzwingen werde. Denn alle Erfahrungen bei der Aufstellung von Normen hatten mich schon damals darüber belehrt, daß auf diesem Gebiete jedes Kompromiß mit zeitlichen Erwägungen einen Pfahl im Fleische bedeutet, der immer weh tut und über kurz oder lang, meist unter argen

Schwierigkeiten beseitigt werden muß. So sehe ich auch die Zeit kommen, wo ein internationaler Arbeitsausschuß (vielleicht vom Völkerbunde gewählt) das Problem der allgemeinen Hilfssprache von Grund auf bearbeiten und dabei den Grundsatz ein Buchstabe ein Laut rein durchführen wird.

*Abschluß.* Nachdem wir durch fast zwei Wochen täglich je zwei mehrstündige Sitzungen abgehalten und die Hauptpunkte der künftigen Hilfssprache festgestellt hatten (unter Vorbehalt späterer Verbesserungen, soweit sie notwendig werden sollten), kamen wir zu der Einsicht, daß wir diese Arbeit nicht in gleicher Weise zu Ende führen konnten. Denn wir waren alle von den geübten Anstrengungen erschöpft und fanden außerdem, daß zahlreiche Aufgaben nur durch langwierige Einzelarbeit gefördert werden konnten, die wir unter zweckmäßiger Einteilung nur zu Hause machen konnten. Dabei waren wir bereit, den Esperantisten soweit entgegenzukommen, als dies außerhalb jener unbedingten Grundlagen möglich war. Zu diesem Zweck wurde ein Zusammenarbeiten mit ihnen geplant, für welches sie ihrerseits Mitarbeiter bereitstellen sollten. Ihre im Ausschuß vorhandenen Vertreter sprachen hierzu ihre Bereitwilligkeit und die bestimmte Hoffnung aus, daß ihre Organisation diesem Plane gern zustimmen werde. Nur sollten wir ihnen einen Monat Zeit lassen, um alles dies in Ordnung zu setzen und bis dahin unsere Beschlüsse nicht an die Öffentlichkeit bringen. Hiermit waren wir einverstanden und haben uns streng daran gehalten.

*Ein Schatten.* Als dies alles geordnet war, kehrte ich nach Hause zurück, sehr ermüdet von den Anstrengungen, aber sehr zufrieden mit den Ergebnissen, welche ein gezieltes Zusammenarbeiten aller Beteiligten sicher zu stellen schienen. Die weiter zu leistenden Arbeiten wurden organisiert, wobei Couturat sich unermüdlich betätigte.



Um einen regelmäßigen Verkehr dabei zu sichern, veranlaßte ich alsbald die Gründung einer Zeitschrift, welche den Titel Progreso (Fortschritt) erhielt und von Couturat vorzüglich geleitet wurde. Nur in einem Punkt verstimmte er mich. Ich hatte eben den Gedanken der Weltformate entwickelt (in dem Kapitel über die Brücke wird darüber berichtet werden), und wollte natürlich auch das Format des Progreso anschließen. Couturat hatte seinerseits schon ein privates Format für seine ausgedehnte wissenschaftliche Kartei festgelegt, das etwa dem gebräuchlichen Briefpapier entsprach. Er ließ alsbald die neue Zeitschrift in seinem Format erscheinen und schrieb mir einen langen Brief, in welchem er den Beweis unternahm, daß auf seine Bogen, die etwas kleiner waren, als die der Weltformate, sich tatsächlich mehr schreiben oder drucken lasse, als auf die größeren des letzteren. Vergeblich machte ich geltend, daß die Weltformate organisch an das metrische System angeschlossen waren und deshalb sich notwendig über kurz oder lang durchsetzen würden. Er zeigte sich unzugänglich für diese Gründe, und da die Formatfrage damals noch in ihren ersten Anfängen stand, so gab ich nach.

Allerdings wirkte dies Erlebnis abkühlend auf das anfangs recht nahe und warme Verhältnis, in welches ich zu ihm getreten war. Es war nicht das erstemal, wo ich zu bemerken glaubte, daß neben den internationalen Bestrebungen, die er so eifrig und erfolgreich betrieb, in seinem Herzen auch kräftige nationale Tendenzen wirksam waren. Er verbarg sie sorgfältig; sie schienen mir aber in zahlreichen Fällen die Richtung seiner Betätigung zu bestimmen. Nicht nur in solchem Sinne, daß er seinem Volke, seiner Sprache usw. einen möglichst starken Einfluß auf allgemeine Angelegenheiten zu sichern sich bemühte: das verstand ich und gönnte es ihm gern. Sondern auch in solchem Sinne, daß er solche allgemeine

Dinge, die nicht von ihm oder den Seinen ausgegangen waren, nicht nur nicht zu fördern, sondern unauffällig zu hindern geneigt war, und dazu den Weg der Intrige wählte, der unseren westlichen Nachbarn nicht ungeläufig zu sein scheint. Die Pariser Tagung hatte mich mancherlei davon kennen gelehrt. Ein solches Verhalten wollte und konnte ich nicht billigen und dies entfernte mich von ihm.

*Krieg der Esperantisten.* Als die Zeit abgelaufen war, binnen welcher die Esperantisten sich über ihre Mitarbeit entscheiden sollten, hatte ich keine Nachricht erhalten. Ich schrieb nach Paris darum und ließ mich noch längere Zeit hinhalten, ohne bestimmte Auskunft bekommen zu können. Und dann erscholl auf einmal in der Esperantistischen Presse ein ungeheures Getöse, des Inhalts, als hätte man einen verräterischen Angriff auf ihre heiligsten Güter versucht. Es wurde der Schlachtruf ausgegeben: *ni restas fidelaj*, wir bleiben treu, jede Beziehung zur Delegation wurde als Verrat gebrandmarkt und ein unbedingtes Festhalten am „Fundamento“ bis zum letzten Buchstaben als die einzig mögliche Politik ausgerufen. Vergeblich wendete ich mich an die Männer, mit denen die friedlichen Abmachungen getroffen waren; Krieg bis aufs Messer war der Schlachtruf auf der ganzen Linie.

Von Couturat wurde mir später als Erklärung mitgeteilt, daß eine große Pariser Verlagsbuchhandlung, welche fast alle Esperantistischen Schriften hergestellt und vertrieben hatte, diese ganze Gegenbewegung veranlaßt und finanziert habe. Sie besäße sehr große unverkaufte Posten Esperantistischer Literatur, und diese würden entwertet sein, wenn eine Änderung der Sprache sich durchsetzte. Das Verfahren, geschäftliche Interessen in ein moralisches Gewand zu kleiden, ist ja nicht neu und wird um so lieber geübt, je größere Geldbeträge in Frage kommen. So ist die Deutung an sich nicht un-

wahrscheinlich, doch habe ich sie nicht selbst prüfen können und muß mich daher auf die Wiedergabe der Mitteilung beschränken.

*Zamenhof.* Auch eine persönliche Begegnung mit Zamenhof führte nicht zum Frieden. Er war auf meine Bitte so gut, auf einer Heimfahrt von Paris nach Warschau seine Reise in Dresden auf einige Stunden zu unterbrechen. Ich fand mich zu gegebener Zeit auf dem Bahnsteig ein und traf einen äußerst bescheiden auftretenden und gekleideten älteren Herrn an, dem es kein Opfer zu sein schien, die lange Fahrt in der dritten Klasse zurückzulegen. Zamenhof war Jude und die äußeren Eigentümlichkeiten seiner Rasse kennzeichneten auch sein Aussehen. Klein und mager hatte er ein blasses Gesicht mit Brille, graugemischtem Haar und Bart. Sein Wesen war anspruchslos und gewinnend. Aber für Friedensverhandlungen zeigte er sich völlig unzugänglich; ich hatte den Eindruck, daß er in Paris ein bindendes Versprechen gegeben hatte, sich auf nichts einzulassen. Als ich ihn schließlich fragte, nachdem er offenbar von Herzen kommende Friedenswünsche auch seinerseits ausgesprochen hatte, wie er sich die Möglichkeit dazu dachte, meinte er schüchtern, ich sollte eben Ido aufgeben und Esperantist werden. Wird dann der Reformgedanke zugelassen werden? fragte ich. Er schüttelte betrübt den Kopf und wir mußten uns unverrichteter Sache trennen.

*Schneeberger.* Uns Idisten blieb nichts übrig, als auf die gehoffte gemeinsame Arbeit zu verzichten und unsere Tätigkeit zu organisieren. Es wurde ein Vorstand gewählt, der die allgemeinen Geschäfte zu führen hatte und eine Akademie, welche sich insbesondere mit den sprachlichen Fragen befaßte. Zu den oben genannten gesellten sich bald eine Anzahl früherer Anhänger des Esperanto, welche wie ich dessen Reformbedürftigkeit erkannt hatten und durch den starren Widerstand ver-

stimmt waren, mit dem sich die Mehrheit dieser Notwendigkeit widersetzte; sie stammten aus den geistig Höherstehenden jener Bewegung. Unter diesen nenne ich in erster Linie den Schweizer Schneeberger, einen äußerst rührigen und gewandten Mann, dem die Idobewegung sehr großen Dank schuldig ist. Leider starb er im Jahre 1925.

Schneeberger war ein kleiner, schwarzbärtiger und -haariger Mann, der im Zivilberuf Pfarrer in einem kleinen Dorf bei Bern war. Als ich auf einer meiner vielen Reisen mit ihm eine Begegnung verabredet hatte, lud er mich dringendst ein, ihn in seinem Heim zu besuchen, was ich sehr gern tat. Denn ich hatte ihn nicht nur wegen seiner unermüdlichen und unbezahlten Tätigkeit für den idealen Zweck schätzen gelernt, sondern widmete ihm eine starke persönliche Zuneigung wegen seines heiteren, von Pfaffentum ganz freien Wesens. In dem Pfarrhause lernte ich wunderlich ungewohnte Verhältnisse kennen. Das Äußere und Innere der Pfarrei unterschied sich nicht wesentlich von einem Bauernhaus und Schneeberger machte kein Hehl daraus, daß seine Einnahmen sehr knapp waren und ihm und den Seinen nur eben das Durchkommen ermöglichten. Seine Frau, die ebenso schlicht auftrat, wie ihre Wohnung, nahm ihn auf die Seite, als wir eingetroffen waren und berichtete ihm klagend etwas. Er kam lachend zu mir und erzählte, daß mir zu Ehren ein Kaninchen aus dem Hausstall geschlachtet und gebraten worden war. Vor einer halben Stunde aber hatte die Katze den ganzen Braten vom Tische gemaust und sich mit ihm aus dem Staube gemacht; wir mußten etwas warten, bis der Ersatz fertig wurde. In kurzer Zeit lud uns die Hausfrau zu Tisch, speiste aber nach altertümlicher Landessitte nicht mit uns, sondern ging zwischen Tisch und Küche ab und zu und achtete darauf, daß wir wacker aßen und an nichts Mangel litten.

*Weitere Arbeiten.* Die folgende Zeit war erfüllt von Arbeiten nach zwei Richtungen. Zunächst war die Entwicklung des Ido aus den ersten Anfängen zu bearbeiten. Der ursprüngliche Entwurf wurde sehr weitgehend abgeändert und es wurden einfache und folgerichtige Formen gefunden. Couturats Fachkenntnisse in der formalen Logik und Jespersens Sprachwissenschaft erwiesen sich hierbei von gutem Nutzen und ermöglichten, das Ido auf eine weit höhere Entwicklungsstufe zu heben, als das Esperanto einnahm, dessen Verbesserung durch jenen selbstmörderischen Beschluß der Unveränderlichkeit völlig unterbunden war. In wenigen Jahren war das Nötigste geschehen und die weitergehenden Arbeiten hatten nur noch verhältnismäßig nebensächliche Punkte zu erledigen. Die anfängliche Unbestimmtheit und Veränderlichkeit war so weit überwunden, daß der Einfluß neuer Beschlüsse der Akademie sich kaum merklich mehr geltend machte.

Um nun die aus technischen Gründen wünschenswerte Unveränderlichkeit der Sprache mit der notwendigen Entwicklungsmöglichkeit zu verbinden, wurde der zweckmäßige Beschluß gefaßt, daß immer über je fünf Jahre die Sprache unverändert bleiben sollte, ohne Rücksicht auf die inzwischen weiter laufenden Arbeiten und Beschlüsse der Akademie. Beim Beginn der neuen Periode sollten dann die aufgesammelten Beschlüsse der Akademie in die Praxis übertragen werden und die verbesserte Sprache wieder über fünf Jahre unverändert bleiben. So waren die beiden scheinbar sich widersprechenden Erfordernisse der Beständigkeit und der Entwicklung auf das beste in Einklang gebracht und der Fortschritt organisiert.

Viel weniger erfreulich war die Durchführung der anderen Aufgabe, der Verbreitung der neuen Sprache. Seitens der Esperantisten wurde alsbald ein heftiger

Kampf gegen Ido eröffnet und ich muß mit Bedauern feststellen, daß die von der Gegenseite benutzten Kampfmittel nicht immer einwandfrei waren.

Verhältnismäßig harmlos war die folgende Geschichte. In Karlsbad war ich bei meinen regelmäßigen Kurwochen mehrfach mit dem hervorragenden Österreichischen sozialistischen Schulmann Glöckel zusammengetroffen, den ich gelegentlich für das Problem der Weltsprache zu erwärmen versuchte. Auf seine Frage nach der besten Lösung hatte ich ihm Ido genannt. Als ich ihn später einmal um seine Stellungnahme befragte, meinte er, Esperanto sei ihm lieber. Denn die Esperantisten hätten ihn darüber aufgeklärt, daß sein eigener Name Glöckel auf Ido Closeto heißen würde, und das sei ihm doch unerwünscht. Tatsächlich heißt Glöckchen auf Ido nicht closeto, sondern closheto; auch werden Eigennamen nicht übersetzt. Man sieht, wie überaus unbefangen das Mittel gewählt wurde, um Stimmung gegen Ido zu machen.

*Ido in der Chemie.* Als die sprachlichen Aufgaben in der Hauptsache geordnet waren, konnte der Blick wieder auf die allgemeineren Fragen geworfen werden. Da konnte ich mich der Einsicht nicht verschließen, daß das bloße Sammeln von Anhängern, die Ido erlernten, die Angelegenheit nicht weit bringen würde. Denn der Einzelne hatte neben der Genugtuung, sich an einer guten Sache zu beteiligen, nicht eben viel von seiner Teilnahme. Höchstens konnten sie die Gelegenheit benutzen, mit Verbandsgenossen anderer Sprache über die Länder hinweg Briefe zu wechseln oder bei Reisen ins Ausland die dortigen Idisten zu besuchen. Das reichte nicht aus, um eine kraftvolle Bewegung daraus zu machen.

Ich dachte darüber nach, welche belangreiche praktische Anwendung man von der allgemeinen Hilfsprache machen könne und kam auf folgenden Gedanken.

Schon wiederholt war die große Energievergeudung zur Sprache gebracht worden, welche durch die wissenschaftliche Berichterstattung in der Chemie entstand. Um alles in kürzestem Auszuge zusammenzustellen, was in der Chemie während eines Jahres geleistet wurde, brauchte man schon damals ein- bis zweitausend Seiten engen Druckes. Diese Arbeit wurde in Deutschland nicht nur einmal, sondern etwa fünfmal für verschiedene Zeitschriften und wissenschaftliche Organisationen gemacht. In englischer Sprache wurden die Arbeiten mindestens dreimal referiert: zweimal in England und einmal in Amerika. Dazu kamen noch Französische, Italienische, Russische usw. Berichte, also insgesamt etwa ein Dutzend Bearbeitungen derselben Sache.

Diese Arbeit ließ sich im Verhältnis von 10 oder mehr zu 1 vereinfachen, wenn die Berichte statt in den verschiedenen Landessprachen nur in der allgemeinen Hilfssprache veröffentlicht wurden, und zwar derart, daß jedes Land für die Berichte über die eigenen Arbeiten Sorge trug. Hierdurch wurde nicht nur die Arbeit des Ausziehens ungemein vereinfacht, sondern das Gesamtwerk konnte bei der zehn- bis zwanzigfachen Auflage, welche hierbei Absatz fand, noch viel billiger hergestellt und jedem zugänglich gemacht werden.

Um den Gedanken praktisch zu prüfen, nahm ich das Namenregister eines Lehrbuches der Chemie vor und übersetzte alle chemischen Benennungen in Ido. Es ergaben sich nur ganz unbedeutende Schwierigkeiten; so gut wie alle Namen konnten so in Ido übertragen werden, daß jeder Chemiker sie nach einmaligem Durchlesen verstand.

Ferner bezog ich mich auf den Umstand, daß es schon allgemein üblich geworden war, dieHauptergebnisse jeder Arbeit am Schlusse zusammenzustellen. Ich schlug vor, diese Zusammenfassungen gleichfalls in Ido zu

geben. Dann konnte jeder auch ohne die Sprache der Abhandlung zu kennen, doch deren Inhalt genau genug erfahren, um zu wissen, ob er sie studieren mußte. Zur Probe übersetzte ich einige solche Zusammenfassungen und konnte feststellen, daß auch Neulinge nach kurzer Anweisung sie verstehen konnten. Denn der Wörterrivat wissenschaftlicher Abhandlungen ist verhältnismäßig klein innerhalb jeder Wissenschaft.

Alle diese einfachen und zweckmäßigen Vorschläge sind bisher unausgeführt geblieben, obwohl sie bereits auf dem Wege zur Verwirklichung waren. Dieser Weg führte über den internationalen Verband aller Chemiker der Welt, an dessen Bildung ich später eine große Arbeit gewendet habe. Er ist, wie so vieles andere, durch den Weltkrieg zerstört worden. An entsprechender Stelle wird über diese Angelegenheit berichtet werden.

*Das Weltspracheamt.* Einen zweiten Weg, die Weltsprache in ein tätiges Leben zu führen, versuchte ich aus der Erwägung des großen Nachteils, welchen die Angelegenheit durch den Kampf zwischen Ido und Esperanto erfuhr. Ich suchte nach einem Felde, das von diesem Kampfe frei war, indem ich in Bern 1911 eine Bewegung anregte, welche die Förderung des allgemeinen Weltsprachegedankens ohne Festlegung auf eine der vorhandenen Lösungen zum Ziel hatte. Es bestand damals eine starke und mannigfaltige Neigung zu internationaler Organisation technischer und wirtschaftlicher Belange, die bereits große Erfolge erzielt hatte, wie der Postverein, der Eisenbahnverband usw. Als Heimstätten für die Verwaltung solcher Ämter waren zwei Länder in den Vordergrund getreten: die Schweiz und Belgien. Es war nicht schwer, unter dem Antrieb, des Wettbewerbs in Bern die Neigung zu erwecken, das künftige Weltspracheamt zu beherbergen und dafür die Vorarbeiten zu übernehmen. Eine Anzahl tätiger



und einflußreicher Männer traten zusammen; als Schriftführer wirkte der unermüdliche Pfarrer Schneeberger, ich hielt einen reichlich besuchten Vortrag und der Verein zur Gründung eines Weltsprachenamts wurde unter vielseitiger Zustimmung gegründet. Allerdings nicht unter einstimmiger. Denn alsbald traten einige Esperantisten auf und verlangten, daß der Verein von vornherein ihre Sprache als die einzig in Betracht kommende anerkennen solle. Sie fanden aber keinen Anklang und erklärten darauf, daß sie unsere Gesellschaft bekämpfen würden.

Der Plan war, durch ausführlich begründete Eingaben einerseits die Schweizer Regierung zu veranlassen, eine amtliche Aufforderung an die anderen Staaten zur Gründung eines vorbereitenden Studiausschusses für die Hilfssprachenfrage ergehen zu lassen, andererseits an eine Anzahl der anderen Regierungen unmittelbar mit entsprechenden Eingaben zu gehen. Um diese Geschäfte in Gang zu bringen, bedurfte es einiger Geldmittel, die ich persönlich gern stiftete.

Solche Arbeiten gedeihen bekanntlich nur sehr langsam. Auf das Verständnis dieser Fragen waren anscheinend die maßgebenden Geheimräte, denen unsere Eingaben zur Bearbeitung übergeben wurden (soweit sie überhaupt Beachtung fanden), noch weniger vorbereitet als auf andere, noch nicht alltäglich gewordene Kulturfragen; unsere Geduld wurde daher auf sehr harte Proben gestellt und wir konnten bei den Jahresversammlungen jeweils nur sehr geringe Fortschritte verzeichnen. Der Weltkrieg brachte dann unseren Verein, wie so vieles, zum Erliegen.

In jüngster Zeit ist durch den Völkerbund, auf welchem Abgeordnete aus den verschiedensten Sprachgebieten sich verständigen sollen, die Notwendigkeit einer Hebung der Sprachenwirrnis wieder in den Vorder-

grund getreten. Aber von den maßgebenden Männern scheint kein einziger eine Ahnung davon zu haben, daß das Problem sachlich bereits gelöst ist. So müssen wir das absurde Schauspiel beobachten, daß gleichsam der Eisenbahnzug dasteht; die Lokomotive ist geheizt, der Fahrer bereit, die Türen der Waggons sind offen, so daß die Leute nur einzusteigen brauchten, um alsbald an das Ziel geführt zu werden.

Aber sie wollen nicht, weil ihnen die Eisenbahn zu neu ist.

*Das Trägheitsgesetz.* Oft habe ich darüber nachgedacht, woher diese instinktive Feindschaft gegen alles Neue stammt, welche der Förderer der Menschheit bei seiner Arbeit erleben muß und deren Überwindung einen unverhältnismäßig viel größeren Aufwand kostet, als für die Entdeckung oder Erfindung des Fortschrittes selbst nötig gewesen war. Da die Erscheinung mit naturgesetzlicher Regelmäßigkeit auftritt, muß sie allgemein biologisch begründet sein. Schließlich glaube ich folgende Theorie als richtig ansehen zu dürfen.

Der Mensch stammt von niederen Lebewesen ab, die sich alle von ihm durch eine ganz bestimmte Eigenschaft unterscheiden, die beim Menschen allein im Schwinden begriffen ist. Diese Eigenschaft ist die der Beständigkeit. Weit über die geschichtlich zugänglichen Zeiten hinaus reichen die Jahrtausende zurück, während deren der Bär, der Hirsch, der Maikäfer ihre Gestalt, Lebensweise und übriges Gehaben unverändert beibehalten haben, und man muß unverhältnismäßig lange Zeiträume in Anspruch nehmen, um Veränderungen der Arten festzustellen. Die Beständigkeit ist also ein ganz fundamentales Erbgut auch der Menschen, das sie von ihren Vorfahren überkommen haben.

Bei den Menschen hat sich im Gegensatz dazu als späte Erwerbung die Fähigkeit der Entwicklung ein-

gefunden. Anfangs hat es sich vermutlich nur um einen kleinen Unterschied gegen andere Arten gehandelt. Aber da diese Eigenschaft mit Selbstbeschleunigung behaftet ist — immer erfolgt der Entwicklungsaufstieg des einzelnen um so schneller, je entwickelter er bei Beginn seines Lebens war, d. h. je höheres Erbgut er von seinen Eltern mitbekommen hat —, so ist dieser Unterschied immer größer geworden. Heute ist die Entwicklung schon so schnell, daß zwischen zwei aufeinander folgenden Generationen derart große Unterschiede entstehen können, daß die eine die andere nicht mehr versteht.

Immerhin bildet das Urerbgut der Beständigkeit noch heute und auf unabsehbare Zeiten hinaus den Untergrund unserer Organisation und schlägt immer wieder durch, trotz des entwicklungsmäßigen Überbaus. Dieser ist bei der Masse, der überwältigenden Mehrzahl der Menschen noch ziemlich flach, während er bei den Förderern der Menschheit die größte Höhe erreicht, welche zurzeit überhaupt möglich ist. Auf jede ungewohnte Erschütterung, wie sie durch die Forderung eines neuen Fortschrittes bewirkt wird, antwortet daher die Masse nicht mit der Betätigung des Strebens nach Entwicklung, sondern mit der der Beständigkeit, und zwar um so kräftiger, je stärker die Erschütterung oder je weiter der Sprung des Fortschrittes ist. Und es liegt in der Natur dieses Vorganges, daß eine solche Betätigung des Urinstinkts mit derselben Schärfe erfolgt, mit welcher jederzeit sich alle Urinstinkte betätigt haben.

Das einzige Mittel, um den Fortschritt durchzusetzen, ist die geduldige und unermüdliche Wiederholung der Forderung. Der neue Gedanke wird dadurch langsam ein alter oder gewohnter und läuft gemäß dem biologischen Grundgesetz der Erinnerung oder Übung um so leichter ab, je häufiger er wiederholt worden ist.

Dies ist eine Arbeit von ganz anderer Art, als die Schaffung des Gedankens selbst. Es ist daher erklärlich, daß sie vom Erfinder selbst oft nicht geleistet werden kann, der seine Kraft an der ersten Aufgabe erschöpft hatte. Aber jeder, der gewahr wird, daß solch ein unvollendeter Fortschritt der Erfüllung harrt, sollte die ethische Forderung fühlen, auch seinerseits sein Teil dazu beizutragen, daß diese Angewöhnungszeit der Menschheit verkürzt wird. Das Rohmaterial, an welchem solche Arbeit getan werden muß, findet ein Jeder in seinem Kreise.

Hat man sich so wissenschaftliche Rechenschaft gegeben von der naturgesetzlichen Notwendigkeit, mit der sich das Trägheitsgesetz auch in der geistigen Welt betätigt, dann lernt man auch den einzelnen Fall milder beurteilen. Ohne die Betätigung dieses Gesetzes würde ja die Menschheit sinn- und haltlos hin- und herschwanken, jedem Tageswind eine Beute. Gewisse Schichten, wie sie sich z. B. in den Großstädten finden, lassen etwas von solcher Beschaffenheit erkennen, nicht zum Gewinn der Kultur und nicht zur Freude ihrer Mitmenschen. Also ein gewisses Maß geistiger Trägheit (im physikalischen Sinne des Beharrungsvermögens) ist durchaus erwünscht und notwendig. Die Frage ist nur: wieviel, und über einfache Mengenunterschiede braucht man sich nicht moralisch zu entrüsten.

---

## Sechstes Kapitel.

### Festliche Tage.

*Übergang.* Mit einer Geschwindigkeit, als hätten die Dinge nur darauf gewartet, war mir eine Fülle neuer Betätigungen nach meinem Herzen, nämlich freiwillig und gern getane Arbeit am Kulturfortschritt nach dem Verzicht auf das akademische Amt entstanden, deren erste Fäden allerdings zum Teil noch während der Amtszeit angesponnen waren. Aber ich hätte mich keinesfalls an ihnen so weit in die Sachen selbst hineinziehen lassen können, wie das nun durch meine Freiheit ermöglicht war.

Es muß gleich bemerkt werden, daß die in den letzten Kapiteln erzählten Dinge keineswegs die einzigen derartigen waren; von den wichtigsten anderen wird hernach berichtet werden. Jedenfalls fand ich nun in Groß-Bothen meine Tage ebenso reich mit willkommener Arbeit ausgefüllt, wie seinerzeit in Dorpat, Riga und Leipzig.

Aber es war nicht Arbeit allein, was meine Tage füllte. Getreu Goethes „Zauberwort“: saure Wochen, frohe Feste wurde die Arbeit (die mir übrigens in Groß-Bothen nie sauer geworden ist) häufig genug durch Ereignisse festlicher Art unterbrochen, zu welcher jene Betätigungen Anlaß gaben. Da ich mit Goethe in der Vereinigung beider das Geheimnis dauernden Glücks sehe, so darf in einem Bericht über meinen Lebenslauf auch der zweite, kleinere Teil nicht fehlen.

*Theorie der Ehre.* Von Orden und Titeln, die im Verlauf meiner wissenschaftlichen Amtsjahre nach Maßgabe des Dienstalters an mich gelangten, gedenke ich nicht zu berichten. Ebenso wenig von anderen Orden, die mir wegen außeramtlicher Bemühungen ins Knopfloch oder an den Hals geflogen sind. Denn diese Dinge stehen nicht in unmittelbarem Verhältnis zu den wirklichen Leistungen des Beglückten, wie ich denn selbst durch allzu freiheitliche Betätigung meiner staatsbürgerlichen Rechte als Leipziger Professor mir eine merkliche Verzögerung dieses Glanzes zugezogen hatte. Anders steht es aber mit wissenschaftlichen Ehrungen. Wenn auch hier Zufall und äußere Beziehungen eine gewisse Rolle spielen, so beruhen sie doch in der Hauptsache auf dem unmittelbaren Urteile der sachverständigen Zeitgenossen und stellen einen wirklichen Wert dar.

Es ist vielfach üblich, die Freude an solchen Dingen als Eitelkeit zu verurteilen. Mancher ausgezeichnete Forscher empfindet eine unüberwindliche Abneigung gegen den persönlichen Empfang von öffentlichem Dank und Lob und vermeidet ängstlich solche Gelegenheiten. Es gibt eben eine Lobangst, wie es eine Platzangst gibt. In den meisten Fällen aber erwecken Erlebnisse dieser Art überaus angenehme Gefühle, und ich selbst gehöre zweifellos in diese Mehrheit.

Und wenn man die Frage genauer überlegt, so wird man diese Freude wohlbegründet finden. Es liegt hier ein Fall biologischer Gesetzmäßigkeit vor, die man nur zu verstehen braucht, um sie anzuerkennen. Alle Lebensnotwendigkeiten müssen sich bei jedem Wesen zum Lebensglück entwickeln, wenn dieses Wesen Bestand haben soll. Ein Tier, das Abscheu vor dem Fressen hat, geht notwendig zugrunde. Und mit den Angelegenheiten der Fortpflanzung haben sich, weil sie andererseits oft schwere Opfer bedingen, unge-

wöhnlich starke Glücksgefühle verbinden müssen, um die Dauer der Geschlechter zu sichern.

In diese Gruppe gehört auch das Arbeitsglück, dessen biologische Entstehung unter unseren Augen erfolgt. Im ersten Buche Mosis lautet der Fluch, der über den ungehorsamen Adam ausgesprochen wird, nachdem er aus dem Paradiese des Nichtstuns vertrieben war: im Schweiße deines Angesichts sollst du dein Brot essen! Hier wird also noch die Arbeit als das schlimmste Übel angesehen, das zur Strafe über die sündige Menschheit verhängt werden kann. Mich selbst und Millionen der Besten mit mir hätte umgekehrt kein härterer Fluch treffen können, als wenn man die Arbeit und ihr Glück aus unserem Leben fortgenommen hätte. Noch heute können wir bei Wilden und Barbaren beobachten, daß sie bezüglich der Arbeit ganz auf dem biblischen Standpunkt stehen. Und auch die unentwickelteren Angehörigen der Europäischen Kultur haben sich über diesen Standpunkt nicht wesentlich erhoben. Aber je höher der Einzelne innerlich und sozial entwickelt ist, um so stärker ist bei ihm die Fähigkeit zum Arbeitsglück vorhanden. Und man kann nicht ganz die Frage unterdrücken, wie die Menschen künftig einmal dies Bedürfnis befriedigen werden, wenn der Fortschritt der Technik die notwendigen Arbeiten zunehmend vermindern wird. Voraussichtlich wird auch hier die Wissenschaft hilfreich eintreten, deren Aufgaben unerschöpflich sind. Und für die Anderen bleibt das Spiel (im weitesten Sinne) übrig.

Zu den Lebensnotwendigkeiten, die als Lebensglück empfunden werden, gehört nun auch die soziale Anerkennung durch den Kreis der Menschen, innerhalb dessen sich das Leben des Einzelnen abspielt oder die Ehre im weitesten Sinne. Wenn man das angestrengte Leben einer Dame der Gesellschaft beobachtet, welche die gesellschaftlichen Verpflichtungen als so imperative

Forderungen empfindet, daß sie ihnen Ruhe und Behagen, große Stücke von Mutter- und Eheglück und noch manches andere ohne Zögern opfert, so muß man fragen, welches wohl die übermäßige Gewalt sein mag, die solche starke und weitverbreitete Wirkungen hervorbringt. Ich habe nichts entdecken können, als das Bedürfnis nach sozialer Anerkennung. Auf welchem Felde diese gesucht wird, hängt natürlich von der geistigen und ethischen Höhe des einzelnen Menschen, sehr stark ferner von der Umwelt ab, in der er sich befindet, oder die er aufsucht. Zweifellos aber handelt es sich um einen der stärksten Triebe, von denen die heutige Menschheit bewegt wird.

Daß die soziale Anerkennung oder die Ehre eine Lebensnotwendigkeit ist, braucht nicht im einzelnen dargelegt zu werden. Unser ganzes Dasein ist auf Funktions- teilung aufgebaut und die erste Voraussetzung für Leben und Gedeihen jeder Zelle in dem verwickelten Organismus der Gesellschaft ist, daß sie ihren Lebensraum zwischen den anderen Zellen findet und von ihnen nicht unterdrückt, sondern mindestens auf dem Fuße der Gleichheit womöglich aber besonders gut behandelt wird. So ist es denn auch natürlich, ja unvermeidlich, daß diese Notwendigkeit sich zum Lebensglück entwickelt, so wunderliche Formen das Streben nach diesem auch annehmen mag. Denn von Wunderlichkeiten sind auch Arbeit, Liebe und Hunger, die anderen großen Elemente der Lebensfreude keineswegs frei. Namentlich die Liebe nicht. Vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt ist das Bedürfnis der Ehre und das Glück darüber in der Dreiheit Hunger, Liebe und Ehre das letzte und daher das oberste Glied. Das erste und niedrigste Bedürfnis und Glück ist die Befriedigung des Hungers, denn sie bezieht sich unmittelbar auf das Einzelwesen. Die Liebe steht eine Stufe höher, denn sie hat bereits das Dasein der Gattung zum Zweck. Zur Entwicklung der Ehre



gehört aber mehr als der Einzelne und seine Nachkommen, denn sie ist ein Erzeugnis der gesellschaftlichen Verbindung einer Anzahl Einzelwesen und Familien. Tatsächlich findet sich das Bedürfnis nach sozialer Auszeichnung alsbald ein, nachdem die Gruppenbildung sich vollzogen hat, so daß sie auch bei primitiven Völkern nicht fehlt.

Was die Arbeit anlangt, so muß sie als ein Seitenzweig der Kultur angesehen werden, der sich dort entwickelt hat, wo nicht wie auf gewissen Tropeninseln die Natur dem Menschen seine Bedürfnisse ohne Arbeit liefert. Demgemäß wächst die Arbeitsnotwendigkeit und daher auch das Arbeitsglück mit der geographischen Breite. Die Tropenbewohner haben am wenigsten davon und selbst in verhältnismäßig kleinen Gebieten ist die nördliche Bevölkerung arbeitslustiger, als die südliche, wie man dies beim Vergleich der Süd- und Norddeutschen, der Süd- und Norditaliener, der Engländer und Schotten beobachten kann.

Und so will ich auch mir selbst die Rückblicksfreude nicht versagen, über Anerkennungen von sachverständiger Seite zu berichten, wie ich das schon früher reichlich getan habe. Vielleicht dient die vorausgegangene theoretische Erläuterung und das nachfolgende Beispiel dazu, bei diesem und jenem Schicksals- und Freudengenossen die inneren Widerstände gegen die Hingabe an solche Glücksgefühle zu beseitigen, falls er sich bisher durch das übliche Falschurteil darüber in ihrem Genuße hat stören lassen.

Natürlich ist eine solche allgemeine und tiefbegründete Sache auch von mannigfaltiger praktischer Bedeutung. Um nur ein Beispiel zu geben: wenn ich unter dem Schreiben dieses dritten Bandes fürchte, bei der Erörterung trockenerer Dinge nüchtern und langweilig zu werden, so blättere ich in der Sammlung freundlicher

Urteile über die beiden ersten Bände, die ich der Sorgfalt meines Verlegers verdanke, und gewinne daraus regelmäßig eine solche Erheiterung, daß deren Schimmer alsbald auf mein Schreibpapier fällt und auch auf den Inhalt ein bißchen Sonne gelangen läßt.

*Auf Liebigs Spuren.* An der neuen Universität in Liverpool war ein neues Institut für physikalische Chemie gegründet und einem meiner früheren Schüler zur Verwaltung anvertraut worden. Zur Eröffnung der Anstalt wurde ich eingeladen, und um mich zur Reise williger zu machen (was kaum nötig war), wurde mitgeteilt, daß die Universität mich bei dieser Gelegenheit zum Ehrendoktor zu promovieren wünsche.

Die Mittel zur Errichtung des Instituts waren von einem reichen Industriellen namens Muspratt hergegeben worden, der mir auch gastfreundliche Aufnahme in seinem Hause anbot. Ich nahm beide Einladungen gern an.

Der Name Muspratt ist in Deutschland wohl bekannt durch ein ausführliches Lehrbuch der technischen Chemie, das um 1854 erschienen war. Es war in Englischer Sprache geschrieben und schilderte fast nur Englische Methoden. Da aber damals die chemische Großindustrie fast allein dort ausgeübt wurde, war es vollständig genug. Deutsch wurde es alsbald von F. Stohmann herausgegeben, der später in Leipzig mein Kollege wurde und von diesem zu einem ausgedehnten Sammelwerk entwickelt, dem die älteren Chemiker ihre technische Bildung verdankten. Muspratt war in Gießen Liebigs Schüler gewesen, gründete dann eine Chemieschule in Liverpool, die er auch leitete und entwickelte gleichzeitig eine erfolgreiche Fabrikation von Schwefelsäure, Soda und Chlorkalk.

Als Liebig daran ging, die Ergebnisse seiner Entdeckungen über die unorganischen Nährstoffe der Pflanzen

wirtschaftlich durch Herstellung eines Mineraldüngers zu verwerten (Kunstmist nannten ihn die Holländer in ihrer drolligen Sprache), zeigte sich Muspratt willig, die Herstellung im Großen zu unternehmen. Liebig hat deshalb wiederholt bei Muspratt gewohnt. Dieser war 1871 gestorben und der Stifter des neuen Instituts war sein Sohn, der in seinem prachtvollen Hause außerhalb der Stadt pietätvoll die Andenken an den großen Freund seines Vaters aufbewahrte. Er zeigte Neigung, sein Verhältnis zu mir ähnlich aufzufassen und kam mir in wärmster Weise entgegen.

Er war ein magerer, etwas kränklich aussehender Mann, dessen Gesicht und Gebahren viel mehr an den Gelehrten gemahnte, als an den Großindustriellen. An seiner Person trieb er keinen Luxus. Er war unausgesetzt tätig, soweit ihm dies seine Kräfte erlaubten: ein weiteres Beispiel für jene erfreulichen Reichen, die es sich sauer werden lassen, reich zu sein. Mit den mir geläufigen Typen des Engländers hatte er keine Ähnlichkeit; am ehesten noch mit W. Ramsay. Ich fühlte mich zu ihm hingezogen und habe ihn auch bei späterer Anwesenheit in England besucht. Er war vielleicht zehn Jahre älter als ich. Seine Frau war schwer beweglich und machte einen gütig-liebevollen Eindruck.

Die Promotion war auf den Jahrestag der Universität gelegt worden, der festlich begangen wurde; außer mir wurden noch einige Andere promoviert. Die Handlung vollzog sich ganz ähnlich, wie ich sie in Cambridge erfahren hatte. Auch damals waren auf der Galerie des Saals zahlreiche Studenten versammelt; sie hatten sich aber still verhalten. Hier beteiligten sie sich sehr hörbar an der Feier, indem sie die unten vorgenommenen Handlungen mit lauten Zurufen begleiteten. Man erklärte mir, das sei ein altes Studentenrecht und es bestehe ein großer Ehrgeiz, wer die witzigsten Schnödigkeiten zu

sagen wisse. Meine Person war ihnen wohl zu unbekannt für diese Übung; sie begnügten sich, mein Erscheinen vor dem Rektor zu beklatschen.

Von den zahlreichen Bekanntschaften, die ich machte, erinnere ich mich genauer an Colin Roß, den Erforscher der Malaria. Er legte mir dar, daß die blonden nordischen Rassen der Ansteckung viel stärker ausgesetzt seien, als die dunkelhaarigen Südländer und erklärte daraus den Niedergang sowohl der Griechen wie der Römer im Altertum. Die eigentlichen geistigen Führer seien blonde Langköpfe gewesen, die in vorgeschichtlicher Zeit ähnlich den Normannen von Norden her das Land erobert und die dunklen Einwohner unterworfen hätten. Diese Geschlechter seien aber im Laufe der Zeit durch Malaria vermindert und zum Aussterben gebracht worden, und übrig geblieben seien nur die Abkömmlinge der dunklen Ureinwohner sowie spätere dunkle Zugezogene, die weder zur Schaffung noch zur Aufrechterhaltung der Kultur fähig gewesen seien.

Um mir eine Anschauung von der Englischen chemischen Industrie zu geben, wurde ich nach Widnes geführt, einem in der Nähe belegenen Fabrikort, der so schwarz und schmutzig aussah, wie man sich das kaum vorstellen kann; es war außerdem ein trüber Tag voll Nebel. Die Anlagen, in denen Soda nach Leblanc hergestellt wurde, muteten mich merkwürdig vertraut an. Schließlich entdeckte ich, daß es die Bilder waren, die ich aus dem Lehrbuch der Chemie von Roscoe mir schon vor vielen Jahren eingeprägt hatte. Was ich sah, waren die Originale jener Bilder; die Einrichtungen hatten sich in den letzten zwanzig Jahren anscheinend nicht geändert. Auf meine Frage gab man mir die Auskunft, daß tatsächlich die alten Betriebe gegenüber der Solvay-Soda unrentabel geworden seien, doch würden sie aus kaufmännischen Gründen noch aufrecht erhalten. Ich

empfund hier den Gegensatz zwischen dem fortschrittlichen Deutschland und dem konservativen England sehr deutlich.

*Aberdeen.* Eine ähnliche Veranlassung führte mich nach der im Norden Schottlands belegenen Universität Aberdeen. Hier fand eine Feier der Begründung der eigentlichen Universität vor 50 Jahren aus den zwei bis dahin unverbunden gewesenen Colleges statt, wobei wieder eine Anzahl Ehrendoktoren kreiert wurden. Mir war zur Abwechslung statt des Doktors der (Natur-) Wissenschaften der juristische zugedacht. Die Schwesteruniversitäten auf dem Kontinent waren reichlich eingeladen worden, und ich hatte meinen Spaß an der kuriosen mittelalterlichen Aufmachung, in welcher die Kollegen von der Sorbonne (Paris) erschienen.

Sehr lehrreich war aus der Geschichte der Universität folgendes Ereignis: Bei der Vereinigung der bisherigen zwei Colleges wurden notwendig eine Anzahl Professoren abgebaut, um Doppelbesetzungen zu vermeiden. Unter denen, welche damals als entbehrlich entfernt wurden, befand sich auch der junge J. C. Maxwell, der bald hernach sich als einer der größten Physiker Englands und seiner Zeit erweisen sollte.

Zur Erhöhung des Glanzes der Feier hatte auch der König Edward VII. sein Erscheinen zugesagt. Zu seinem Empfang war eine Ehrenpforte aufgebaut und die Straße war reich geschmückt. So prangte auch mit Riesenbuchstaben ein Plakat: Willkommen dem König und der Königin. Im letzten Augenblick bemerkte man, daß es auf dem Gitter eines kleinen Kirchhofs angebracht war.

Um das Königspaar zu sehen, wurden die Gäste in einem großen Hof versammelt, der von einer Estrade begrenzt war. Hier erschienen beide Majestäten und ihnen wurde ein vielfach verkrüppelter Mann entgegen-

getragen. Er hatte unter Opferung seiner Glieder eine Anzahl Menschen aus Todesgefahr gerettet und der König heftete ihm persönlich die Ehrenmedaille dafür an. Eine Feierlichkeit, die zur Universität in näherer Beziehung stand, wurde nicht vorgenommen, wenigstens wurden wir zu keiner hinzugezogen. Auch hier konnte ich einen starken Gegensatz zu Deutschland erkennen: Wissenschaft stand dort bei den maßgebenden Regierungsmännern sehr niedrig im Kurse, während sie bei uns hoch geehrt wird, wie es recht ist.

Eine Fahrt auf ein schönes Landgut in der Nähe zeigte uns schottisches Leben. Es gab allerlei Erinnerungen an Walter Scott und wir konnten einen nationalen Schwertertanz bewundern, der von einigen Schotten in ihrer alten Tracht zum Dudelsack getanzt wurde. Schon vorher waren wir bei einem Festessen mit diesem Nationalinstrument bekannt gemacht worden und hatten erkennen können, daß es den Erzeugern ausgezeichnet gelungen war, ihm einen so lauten Ton zu geben, daß er auch durch das heftigste Schlachtgetümmel (natürlich in der Zeit vor dem Schießpulver) hörbar bleiben konnte.

Bei dieser Gelegenheit traf ich auch einige Vertreter der Universität Toronto in Kanada. Sie überreichten mir das Doktordiplom ihrer Anstalt und den seidenen Bettelsack (hood) in ihren Farben und teilten mir mit, daß ausnahmsweise mein früherer Besuch (II, 406) als Äquivalent für den persönlichen Empfang der Promotion angerechnet worden sei. Da es sich wieder in erster Linie um eine Anerkennung für die erfolgreiche Einführung der physikalischen Chemie an jener Universität durch zwei meiner Schüler handelte, so nahm ich die Auszeichnung mit freudigem Dank entgegen.

Genf. Wiederum eine Ehrenpromotion führte mich 1909 nach Genf, wo gleichfalls eine Jahrhundertfeier

(350 Jahre) stattfand. Hier war Freund Ph. A. Guye die treibende Kraft gewesen. Ich hatte die Stadt und den schönen See noch nicht gesehen und ging gern dahin. Ohnedies hatte ich noch eine andere Beziehung, die ich gern aus dem Brieflichen in das Persönliche übersetzen wollte. Bei meinem Studien über die großen Männer war ich auf einen Vorgänger von größter Bedeutung gestoßen, Alphonse de Candolle von Genf. Ich hatte sein Buch darüber ins Deutsche übersetzt und als zweiten Band der Reihe „Große Männer“ herausgegeben, die inzwischen um eine Anzahl weiterer Bände vermehrt worden ist. Um die Erlaubnis dazu hatte ich mich an seinen Sohn Casimir de Candolle gewendet, der die Tradition der Familie, die schon zwei sehr hervorragende Botaniker hervorgebracht hatte, fortsetzte und das wissenschaftliche Erbe gewissenhaftest verwaltete. Er war gern einverstanden gewesen und hatte auf jede Entschädigung verzichtet.

Als ich ihn in seiner Wohnung aufsuchte, fand ich einen ziemlich alten, kleinen, mageren Herrn mit blassem Gesicht und Haar, anscheinend von kränklicher Natur, doch lebhaft und überaus freundlich und entgegenkommend. Auch die vierte Generation war durch einen erwachsenen Sohn vertreten, der dem Vater ähnlich sah. Sie wohnten in dem alten Familienhause am Petersplatz und zeigten mir ein Fenster, welches ein Ahne ganz gegen die architektonische Symmetrie hatte anbringen lassen, um rechtzeitig zu erkennen, wann die unruhigen Genfer wieder einmal Revolution machten.

Das ganze Haus war in den Dienst des vom Großvater Augustin-Pyramus de Candolle begründeten Herbariums mit zugehöriger Bücherei gestellt worden und der jedesmalige Besitzer sah es als seine Pflicht an, es als einen Mittelpunkt der beschreibenden Botanik zu erhalten. Es stand jedem Wissenschaftler offen, der die vorhandenen

Forschungsmittel für seine Arbeit benutzen wollte. Mit aufrichtigem Dank für reiche Belehrung schied ich von diesem lebendigen Stück Wissenschaftsgeschichte.

Natürlich besuchte ich auch Guye und sah mir sein Laboratorium an, das ganz eigenartig war. Es wurden dort Atomgewichtsbestimmungen mit Hilfe von Gaswägungen gemacht: ein äußerst schwieriges Verfahren, das in diesem Maßstabe sonst nirgend ausgeführt wurde und unter Guyes geschickten Händen sehr gute Resultate gab.

Vom Promotionsakt ist mir nichts im Gedächtnis geblieben. Vermutlich beschränkte er sich auf die feierliche Verkündigung der Ernennungen in der Festsitzung.

An dem schönen Ufer sah ich nahe beieinander die Rousseauinsel, welche dem Andenken jenes hochbegabten aber krankhaften Mannes gewidmet ist, und das pompöse Denkmal des Herzogs von Braunschweig, eines üblen Lumpen, der die seinerzeit durch den Verkauf der Braunschweigischen Untertanen aufgehäuften Millionen der Stadt Genf unter der Bedingung vermacht hatte, daß ihm an schönster Stelle jenes Denkmal errichtet wurde. Die Stadt hat die Bedingung erfüllt und die Millionen geerbt.

Gern benutzte ich die Gelegenheit, den Dank für die erfahrene Ehrung dadurch abzustatten, daß ich in der Universität auf amtlichen Wunsch einen Vortrag hielt. Als Gegenstand diente mir das Problem der großen Männer, und ich durfte ohne Schmeichelei den Genfern allerlei Gutes im Zusammenhange mit dem Thema nachrühmen, da sie den Artikel in verhältnismäßig großer Zahl erzeugt hatten, namentlich in früheren Zeiten, wie ich damals nicht hinzufügte.

*Stockholm.* Als höchste wissenschaftliche Auszeichnung, die ich erhalten habe, muß ich den Nobelpreis nennen. Er ist wohl auch die höchste überhaupt, da die



Anzahl der Ernennungen in jedem Fache auf jährlich eine beschränkte ist und zuweilen noch darunter bleibt, wenn der Preis nicht erteilt wird, was in letzter Zeit mehrfach geschehen ist.

Bekanntlich beruht die Einrichtung auf einer Stiftung der Erfinders des Dynamits, Alfred Nobel, der sein ganzes sehr bedeutendes Vermögen für Preisverteilungen zur Förderung der physikalischen, chemischen und medizinischen Wissenschaft bestimmt hatte; ein vierter Preis gilt denen, die erfolgreich um die Förderung des Weltfriedens bemüht gewesen waren und ein fünfter bezieht sich auf literarische Werke. Zuzufolge juristischer Schwierigkeiten konnte die Anordnung nur etwa zur Hälfte ausgeführt werden. Doch war der für die Stiftung verbleibende Anteil immer noch so groß, daß nach Abzug der Kosten für Verwaltung und andere Arbeiten jedem Preisträger eine Summe von rund 140000 Mark zufällt.

Die Preisverteilung wird mit großer Sorgfalt bearbeitet. Die Vorschläge gehen von den früheren Preisträgern, den Mitgliedern der schwedischen Akademien, einer Anzahl hervorragender Institutionen und einzelnen ausgezeichneten Personen aus, die hierzu besonders eingeladen werden. Sie werden durch besondere ständige Ausschüsse bearbeitet, die ihre Ergebnisse der Stockholmer Akademie der Wissenschaften, der Akademie für Literatur und dem Norwegischen Storting vorlegen, welche die Wahlen zu bewerkstelligen haben. Alljährlich am 10. Dezember, dem Todestage A. Nobels, findet die feierliche Verteilung der Preise durch den König von Schweden statt.

Mir war der Preis im Jahre 1909 für meine Forschungen über Katalyse (II, 258) zuerkannt worden. In einer Besprechung der Bedingungen, von denen die Schnelligkeit und Stärke wissenschaftlicher Erfolge ab-

hängt, hatte ich auf das große Mißverhältnis hingewiesen, das oft zwischen dem inneren Wert der Leistung und dem Betrag allgemeiner Anerkennung besteht, mit dem sie aufgenommen wird. Zunächst ist es einleuchtend, daß je mehr eine Entdeckung oder Erfindung ihrer Zeit voraus ist, um so länger sie auf Anerkennung warten muß. Denn diese kann ja nicht eher erfolgen, als nachdem die Zeit bis zu jenem vorausgenommenen Punkt nachgerückt ist. Hierbei besteht noch ein weiterer Unterschied darin, ob es sich um ein altes oder ein neues Problem handelt. Liegt der Fortschritt in einem geläufigen Gedankenkreis, so kann er leicht aufgenommen werden, und umgekehrt. Endlich hängt noch sehr viel von der Verfügung über den Lieferanten der öffentlichen Meinung, die Tagespresse, ab. Je nachdem der Entdecker einem Kreise angehört, der diese zu beeinflussen vermag, oder nicht, entstehen die stärksten Verschiedenheiten. Einerseits vermag sie auch ganz abstrakte und unzugängliche Fortschritte durch Anheftung eines Schlagwortes populär zu machen, andererseits kann sie in ärgster Weise hemmend gegen Dinge wirken, die mit Ansichten im Widerspruch stehen, welche zurzeit als „selbstverständlich“ betrachtet werden. In Deutschland macht sich außerdem die Knechtseligkeit allem Ausländischem gegenüber geltend, die trotz unserer schweren Erfahrungen eher schlimmer geworden ist, als besser. Die albernen „wissenschaftlichen“ Nachrichten werden vom Ausland bereitwillig übernommen und finden weiteste Verbreitung, während ein regelmäßiger Pressedienst über Deutsche Leistungen anscheinend sich noch immer nicht finanziell lohnt.

Aber auch innerhalb der Wissenschaft kann man Unterschiede beobachten, die mehr gefühlsmäßig als sachlich begründet sind. Ich werde oft an die Verachtung meiner alten Lehrer Schmidt und Lemberg gegen

das Bücherschreiben erinnert, wenn ich beobachte, wie sehr viel schwerer sich eine begriffliche Entdeckung durchsetzt, als die Entdeckung einer konkreten Einzel Tatsache. Dies liegt zunächst daran, daß der zweite Fall so sehr viel leichter zu beurteilen ist, als der erste. Ob ein neues Ding neue unerwartete Eigenschaften hat, wie der Entdecker angibt, ist bald geprüft. Sehr schwer ist dagegen zu erkennen, ob ein neuer Begriff neue, wesentliche Leistungen ermöglicht, was sein Anspruch auf Wert und Bedeutung ist. Denn solche Anwendungen sind ja erst zu machen und zu erproben.

Diese Überlegungen drängen sich mir auf, wenn ich an die Schicksale der Katalyse denke, deren begriffliche Erfassung (II, 261) meine selbständigste und folgenreichste chemische Leistung ist. Ich habe schon erwähnt, daß erst auf Grund der Erkenntnis, daß das Wesen der Katalyse in der Beschleunigung eines chemischen Vorganges durch die Anwesenheit eines Stoffes besteht, der nicht als Bestandteil der Produkte des Vorganges erscheint, die wissenschaftliche Beherrschung dieses Gebietes möglich und wirklich geworden ist. Eine Unzahl katalytischer Vorgänge waren bis dahin bekannt gewesen, da man kaum chemisch experimentieren kann, ohne auf solche zu stoßen, sogar ausgedehnte technische Anwendungen hatten sie erfahren, wie die Schwefelsäurebildung durch Stickstoffoxyde bei der gewöhnlichen Herstellung dieser Säure, aber niemand war imstande, sich ihrer bewußt zu bedienen. Die chemischen Vorgänge der Lebewesen werden überall katalytisch (durch Enzyme) geregelt: das war nur ein Geheimnis mehr zu den vielen Geheimnissen des Lebens. Erst nachdem man sie als Beschleunigung an sich möglicher Vorgänge zu betrachten gelernt hatte, wußte man, wo und wie man sie zum Zweck wissenschaftlicher Erforschung anzufassen hatte. Heute arbeitet die technische und physiologische Chemie bewußt mit diesem

Begriff und das Ergebnis ist eine unübersehbar große Erweiterung unseres Wissens und Könnens.

Aber da so wenig Menschen gewohnt sind, mit Begriffen zu arbeiten — sie benutzen an ihrer Stelle Anschauungen — sind so wenige fähig, den praktischen Erfolg einer solchen Begriffsbildung zu sehen, auch wenn er ihnen vor Augen gehalten wird.

So erklärt sich, daß u. a. seitens der Deutschen chemischen Gesellschaft vor wenigen Jahren eine Vortragsreihe über Katalyse veranstaltet wurde, ohne daß man jener begrifflichen Grundlegung überhaupt gedachte.

Man kann sich daher denken, in wie hohem Maße ich erfreut war, als ich im November 1909 aus Stockholm die Nachricht erhielt, mir sei der chemische Nobelpreis für meine Forschungen über Katalyse erteilt worden.

Amtlich wird der Plan festgehalten, daß erst am 10. Dezember die erfolgten Nennungen bekannt gemacht werden dürfen. Da die Preisträger sich auf die Reise nach Stockholm vorbereiten müssen, wird ihnen die Mitteilung etwa vier Wochen früher unter dem Siegel der Verschwiegenheit gemacht, welches wohl auch meist gewahrt wird. Da aber bei dem Vorgang eine ganze Menge Kanzleiarbeit nötig ist, erwies es sich immer als schwierig, das Geheimnis völlig zu wahren. Zu meiner Zeit bemühte man sich noch sehr darum. Die Zeitungen, welche die Nachricht sobald wie möglich zu bringen bestrebt waren, hatten daher nur zweifelhafte Quellen und brachten auch nicht selten irrtümliche Namen. Inzwischen hat es sich wohl als zweckmäßiger herausgestellt, unter der Hand richtige Mitteilungen ausgehen zu lassen, um irrtümlich genannten Personen solche Peinlichkeiten zu ersparen. Denn es handelt sich ja in jedem Falle um hervorragende Menschen. Ich hatte in jenen vier Wochen bis zur Reise nach Stockholm einige Geschicklichkeit nötig, um der Schweigepflicht zu genügen, ohne zu lügen.

Endlich kam der Tag der Abreise; meine Frau begleitete mich. In Stockholm konnte ich zahlreiche Freunde begrüßen, die ich bei meinen wiederholten Besuchen der schönen Stadt seit dem Jahre 1885 kennen gelernt hatte. Gastfreundschaft erwies uns Freund Arrhenius, der als Leiter eines neuerbauten Nobelinstituts für physikalische Chemie die Dauerform seines Daseins gefunden hatte, zumal er glücklich verheiratet war. Die Anstalt war etwas außerhalb der Stadt an landschaftlich reizvoller Stelle gelegen und bestand aus einem wohlgebauten Wohnhaus und damit verbundenem Laboratoriumsbau, wo bequem eine kleine Anzahl freiwilliger Mitarbeiter untergebracht werden konnte. Lehrverpflichtungen oder andere Einschränkungen seiner wissenschaftlichen Freiheit waren mit der Stellung nicht verbunden — kurz, es war alles vorhanden, was ein dauernd glückliches Dasein sicherte. So hat es sich denn auch bis heute bewährt.

Meine Genossen bei der diesjährigen Preisverteilung waren Marconi und F. Braun (I, 262), die den Physikpreis für ihre Arbeiten über drahtlose Telegraphie gemeinsam erhielten. Eben klingt von meinem Lautsprecher gute Musik in mein Schreiben hinein und ich denke daran, daß ich diese Bereicherung meines ländlichen Daseins jenen Männern mitverdanke, welche die wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen des Rundfunks geschaffen haben. Je kleiner der Anteil des Tages wird, den mit ernster Arbeit auszufüllen meine Kräfte reichen, um so wertvoller wird mir dieses Mittel, die leeren Stunden ohne Stumpfsinn zu füllen.

Den medizinischen Preis empfing der Schweizer Kocher für seine grundlegenden Untersuchungen über Kropf und Basedowkrankheit. Mir bereitete es eine besondere Freude, aus seinen Darlegungen zu ersehen, daß es sich auch in diesem Falle um das Wechselspiel

entgegengesetzter Katalysatoren handelt, von denen der eine die von der Schilddrüse aus geregelten Vorgänge beschleunigt, der andere verzögert, und durch deren wohlbemessene Gegenwirkung der Organismus die richtige Geschwindigkeit einstellen kann. Es hat sich inzwischen herausgestellt, daß hier ein ganz allgemeines Prinzip gefunden war, nach welchem der Organismus einen großen Teil seiner physiologischen Angelegenheiten regelt.

Der Literaturpreis war der schwedischen Dichterin Selma Lagerlöf zuerkannt worden. Wie es schon fast die Regel geworden war, erwies sich auch diesmal der Anteil der Deutschen Wissenschaft als der stärkste.

Die Feste begannen mit der feierlichen Überreichung der Urkunden und Denkmünzen an die Preisträger in Gegenwart des Hofes und des ganzen geistigen Stockholm. Über jeden einzelnen wird von einem Mitglied des Nobelausschusses eine Rede gehalten, leider in Schwedischer Sprache, so daß der Gepriesene gleichsam vor dem vollen Glase sitzt und nicht daraus trinken kann. Doch wird ihm wenigstens zum Schluß in seiner Muttersprache ein kurzer Auszug aus der Rede mitgeteilt; dann empfängt er Urkunde und Denkmünze aus den Händen des Königs.

Am Abend geht es zum Festessen, auf welchem wieder jeder Erwählte einzeln gepriesen wird, doch in mehr heiterer Form, worauf er sein Danksprüchlein sagen darf. In den folgenden Tagen haben die Preisträger je einen Vortrag zu halten, welcher sich auf den Gegenstand des Preises bezieht. Dazwischen ist königliche Tafel im Schloß, wonach der König sich mit den Preisträgern unterhält. Die höfischen Vorgänge vollziehen sich ohne Steifheit, da ja das Schwedische Königtum mit mehr als einem Tropfen demokratischen Öls gesalbt ist.

Insgesamt zählten diese Festtage zu den angenehmsten und heitersten, die ich erlebt habe.

*München.* Zu meinen erfreulichen Festen, die regelmäßig in jedem Jahre wiederkehrten, gehörten die Versammlungen des Vorstandes und der Mitglieder des Deutschen Museums in München. Sie brachten mich regelmäßig in Berührung mit den besten unter den schöpferischen und organisatorischen Köpfen Deutschlands, und zwar im Rahmen einer heiteren, künstlerisch gehobenen Geselligkeit, welche die persönliche Annäherung erleichterte und jeden einzelnen veranlaßte, sich von seiner besten Seite zu zeigen. Da es sich außerdem um eine wichtige Angelegenheit unserer Kultur handelt, so wird eine ausführlichere Darstellung willkommen sein.

Als die elektrochemische Gesellschaft 1897 in München jene folgenreiche Tagung abhielt, von der ich früher (II, 241) erzählt habe, trat ich meinem chemischen Kollegen an der Münchener technischen Hochschule, Wilhelm von Miller, näher, da er mir mit größter Herzlichkeit entgegenkam. Er hatte, wohl beeinflußt durch seinen Bruder Oskar von Miller, einen der Führer der damals aufblühenden Elektrotechnik, sich schon seit Jahren eifrig mit Elektrochemie beschäftigt, wobei er sich durch den chaotischen Zustand dieses Gebietes, den er vorfand, sehr behindert gefühlt hatte. Deshalb war ihm die gute Ordnung, in der ich dank den jüngsten Fortschritten der Wissenschaft die Elektrochemie in der zweiten Auflage meines Lehrbuches darstellen konnte, eine Erlösung und er übertrug die entsprechenden Gefühle auf den Verfasser.

*Oskar von Miller.* Seinem Einfluß war es zu verdanken, daß auch sein Bruder Oskar sich um die Organisation der Versammlung bemüht und ihr zu ihrem großen Erfolg verholfen hatte. Hierdurch trat ich in ein dauerndes persönliches Verhältnis zu diesem ausgezeichneten Manne, das ich zu den wertvollsten Bestandteilen meines Lebens rechnen darf.

Die Brüder von Miller waren Abkömmlinge eines alten und hervorragenden Münchener Geschlechtes; ihr Vater war der berühmte Erzieher Ferdinand von Miller gewesen. Oskar hatte, als ich ihn kennen lernte, bereits eine glänzende Laufbahn als Elektrotechniker und Organisator hinter sich und fühlte, wie er mir später erzählte, ein wachsendes Bedürfnis, über den wesentlich von wirtschaftlichen Faktoren bestimmten technischen Beruf hinaus zu einem höheren Lebensinhalt zu gelangen. Daraus entstand in ihm der Plan zu seinem großen Lebenswerk, dem Deutschen Museum. Er sprach darüber mit mir und fand bereitwillige und warme Resonanz, so daß er mich bald in die Arbeiten einführte, durch welche der Gedanke in die Wirklichkeit übersetzt werden sollte.

Mir war der Plan, auf solche Weise das noch vielfach mangelnde technische Denken im Deutschen Volke, vor allem in der Deutschen Jugend zu entwickeln und zu stärken, überaus willkommen. Denn die Leipziger Verhältnisse hatten mich schon erkennen lassen, welch unerwartet großen Anteil die Scholastik, das Wissen um des Wissens willen, ohne Rücksicht auf seinen Wert, an unseren höchsten Lehranstalten einnimmt, und es war nicht schwer, in dieser Scholastik die Quelle vielfacher Übel und Rückständigkeiten in unserem Kulturbetrieb zu erkennen. Andererseits hatten die Erfahrungen an meinen Söhnen mich von der unvergleichlichen erzieherischen Kraft praktischer Wissenschaft überzeugt, soweit ich es noch nicht durch meine eigene Entwicklung war. So nahm ich mit Freude und Hingabe teil an der Entstehung dieser Unternehmung, von der außer dem Urheber wohl niemand vorausgesehen hat, zu welchen riesenhaften Abmessungen es sich ausgestalten würde.

Oskar von Miller war, als ich ihn kennen lernte, etwa 50 Jahre alt (er ist zwei Jahre jünger als ich). Von etwas über mittlerer Größe und kräftigem Körperbau



hatte er ein rotes Gesicht, umgeben von reichlichem, tiefschwarzem etwas krausen Haar- und Bartwuchs, mit dicken schwarzen Augenbrauen und vorstehenden schwarzen Augen. Das Gesicht war etwas aufgetrieben und erweckte die Vorstellung eines beständig unter höchstem Druck stehenden Dampfkessels, wie denn die unbändige Energie, ohne die er sein Werk nicht hätte vollbringen können, in seinem Wesen deutlich zum Ausdruck kam. Doch verhinderte der sehr ausgeprägte Münchener Humor durchaus den Eindruck des Fanatikers, den er sonst vielleicht mit den stark entwickelten roten Adern im Weiß seiner Augen hätte erwecken können. Er gab sich dem Augenblicke restlos hin, mochte es sich um Arbeit oder Freude handeln und spottete gelegentlich über meine Nachdenklichkeit: „wenn Ostwald eine Maß Bier trinken will, so muß er sich erst über die Beziehung dieses Ereignisses zur Weltordnung klar werden“.

*Die Jahresversammlungen.* Dem Verhältnis zum Deutschen Museum und seinem Schöpfer verdanke ich eine Fülle persönlicher Freude und Förderung. Es findet alljährlich eine Versammlung des Vorstandes, der Mitglieder und Freunde des Museums statt, bei welcher der geschäftliche Teil mit dem geselligen in glücklichster Weise verbunden wird. Der Kreis war in den ersten Jahren noch klein, doch von ausgezeichneter Zusammensetzung, denn neben Miller bildeten Karl Linde, der Erfinder der Luftverflüssigung und der Mathematiker Dyck den Vorstand. Dazu kamen die nahen Beziehungen Millers zum bayrischen Königshause; Prinz Ludwig der Sohn des Prinzregenten Luitpold, war ein regelmäßiger Teilnehmer an den Versammlungen und ein unermüdlicher Förderer des Museums, dessen Bedeutung für München, Bayern und Deutschland er mit Sicherheit voraussah. Auch als er nach dem Tode seines Vaters König wurde, blieb seine Teilnahme unverändert rege.

Mit ungewöhnlich großem organisatorischem Geschick verstand Miller in wenigen Jahren, alles, was es in Deutschland an schöpferisch tätigen Köpfen gab, in den Dienst des Museums zu stellen, so daß es bald als eine besondere Auszeichnung angesehen wurde, zu dem wissenschaftlichen Vortrag auf der Jahresversammlung eingeladen zu werden. Ich selbst mußte mir leider die Ehre entgehen lassen, einen der ersten Vorträge in dieser Reihe zu halten, zu welchem Miller mich aufgefordert hatte, denn der Zeitpunkt fiel mit einer Reise nach Amerika zusammen, und ich mußte den schon übernommenen Auftrag zurückgeben. An meiner Stelle hielt van't Hoff eine Rede, die einigermaßen enttäuschte. Er hatte in seiner Gewissenhaftigkeit die ähnlichen, wenn auch unter engeren Gesichtspunkten organisierten Anstalten in Leiden, London und Paris aufgesucht, und was er dort gesehen hatte, gab ihm wenig Hoffnung auf eine erhebliche Wirksamkeit der Deutschen Unternehmung, was er auch zum Ausdruck brachte. Hierbei hatte er den persönlichen Faktor unterschätzt, der den sehr viel größeren Erfolg des Deutschen Museums bewirkt hat.

Durch die Anwesenheit fast aller führenden Männer des tätigen Lebens unter Ausschluß des scholastischen Ballastes, der sonst auf den Sinn und Gehalt anderer Veranstaltungen zu drücken pflegt, wurden mir die Münchener Jahresversammlungen zu geistigen Festtagen, denen ich mit Verlangen entgegenseh und an die ich mit Freude zurückdachte. Denn eine solche Gelegenheit, alle gescheiten Leute Deutschlands anzutreffen und mit ihnen in einer Atmosphäre heiterer Geselligkeit und geistiger Regsamkeit zutraulich und zwanglos zu verkehren, gab es sonst nicht.

*Graf Zeppelin.* Eine der interessantesten derartigen Begegnungen war die mit dem Grafen Zeppelin, den

ich früher einmal in einer für ihn besonders schweren Zeit gesehen hatte (II, 297). Mit seiner überlegenen Politik hatte Miller es fertig gebracht, die führenden Männer des damaligen Luftschiffwesens, insbesondere Zeppelin und Parseval, zwischen denen etwas gespannte Beziehungen entstanden waren, nicht nur gelegentlich einer Jahresversammlung zusammenzubringen, sondern die zwischen ihnen bestehenden Reibungen soweit zu glätten, daß sie freundlich miteinander verkehrten und sich gemeinschaftlich den Anderen zeigten, die dies mit endlosem Jubel begrüßten. Dann wurden diese Männer stundenlang von jungen Damen um gemeinsame Unterschriften auf Postkarten geplagt, die selig waren, persönlich ein solches Friedenssymbol zu besitzen.

Die Festlichkeiten pflegten mit einem Abendempfang beim Prinzen, nachmals König Ludwig zu schließen; von dort begab sich eine kleine Anzahl in die Künstlerkneipe Allotria, um die Festtage auf gut Münchnerisch beim Bier ausklingen zu lassen. Zufällig fand ich meinen Sitz neben dem Grafen Zeppelin und wandte mich an ihn mit der Bitte, mir zu erzählen, wie er auf den Gedanken gekommen war, seine hohe militärische Stellung mit der dornenvollen eines Deutschen Erfinders zu vertauschen. Es sei erinnert, daß er zu Beginn des Krieges von 1870/71 als junger Reiterleutnant durch sein ebenso geschicktes wie verwegenes Verhalten mit wenigen Leuten das Vordringen der Französischen Vorhut in die Pfalz so lange aufzuhalten gewußt hatte, bis die Deutsche Armee vorgerückt war. Er erhielt die wohlverdiente Auszeichnung, rückte schnell bis zum kommandierenden General auf und nahm dann verhältnismäßig jung plötzlich seinen Abschied. Ich fügte entschuldigend hinzu, daß mich nicht leere Neugier treibe, sondern daß ich mit wissenschaftlichen Untersuchungen über den Werdegang großer Männer beschäftigt sei und deshalb authentisches

Material aus seinem eigenen Munde für mich einen sehr großen Wert habe.

Graf Zeppelin errötete und lehnte durchaus ab, in diese Klasse eingerechnet zu werden. Als ich bat, in dieser Frage meine Einordnung gelten zu lassen, da mir der fragliche Begriff einen ganz bestimmten, methodischen Inhalt darstelle, gab er nach, indem er mich verpflichtete, von seiner Mitteilung vor seinem Tode nichts an die Öffentlichkeit gelangen zu lassen. Diese Bedingung übernahm ich (und habe sie auch streng eingehalten), worauf er mir folgendes erzählte.

Für die Ausbildung und Entwicklung seiner Waffe, der Reiterei, hatte der Graf neuartige Gedanken unter Zustimmung des Generalstabs in dem von ihm kommandierten Teil der Armee eingeführt. In der Durchführung dieser Pläne wurde er mehrfach empfindlich durch das unvorhergesehene Eingreifen des Kaisers bei den großen Manövern gestört, der seine Neigung zu glänzenden Schaustellungen auf Kosten des Manöverplans betätigte. Der Graf sah darin eine so schwere Verkennung des Ernstes seiner Aufgabe, daß er es auf einen Konflikt ankommen ließ, der mit seinem Entlassungsgesuch mitten aus der Arbeit endete.

Er sah sich in voller Manneskraft genötigt, einen neuen Lebensinhalt zu finden, und besann sich auf das Interesse, welches er in seinen jungen Jahren für die Frage eines lenkbaren Luftschiffes gehegt hatte. Auf meine Zwischenfrage, wie er bei der üblichen Erziehung der Deutschen Jugend, bei welcher technische Ideale keine Rolle spielen, zu solchen Gedanken gekommen sei, schaltete er erklärend ein, daß er glücklicherweise niemals Schüler eines Lateingymnasiums gewesen war. Er hatte den größten Teil seines Schulunterrichts zu Hause durch Privatlehrer erhalten und dann nach dem Abiturium an einem Realgymnasium einige Semester auf einer

technischen Hochschule (Stuttgart, wenn ich mich recht erinnere) zugebracht, bevor er die militärische Laufbahn einschlug. Während dieser Studienjahre hatten ihn verschiedene technische Aufgaben lebhaft beschäftigt, am lebhaftesten aber das lenkbare Luftschiff. Und so war es eine alte Jugendliebe, zu der er nun zurückkehrte. Schließlich müsse er dem Kaiser fast dankbar sein, daß er ihn in das neue Arbeitsgebiet gezwungen hatte.

Bekanntlich hatte Graf Zeppelin seinen ersten großen Überlandflug von Friedrichshafen in der Richtung auf Berlin unternommen. Unterwegs waren zahlreiche telegraphische Nachrichten über die ungestörte Erledigung der Reise nach Berlin gelangt und der Kaiser hatte sich mit großem Gefolge auf dem voraussichtlichen Landeplatz eingefunden, um den Grafen zu begrüßen. Dieser aber landete in Bitterfeld, eine oder zwei Stunden vor Berlin und trat von dort aus alsbald die Heimreise an. Die Erklärungen, welche die Tagespresse über die technische Notwendigkeit dieser Landung verbreitete, klangen lahm und befriedigten niemand, doch wurde die Sache unter Stillschweigen begraben.

Zufällig befand ich mich an jenem denkwürdigen Tage in Weimar und saß allein im Freien, mit Gedanken an Goethe beschäftigt. Ein unbekanntes Geräusch in der Höhe ließ mich aufsehen und ich erblickte zum ersten Male in meinem Leben das gelenkte Luftschiff über mir. Goethes unsterbliche Verse kamen mir in den Sinn:

Doch ist es einem jeden eingeboren,  
Daß sein Gefühl hinauf und vorwärts dringt,  
Wenn über uns, in blauem Raum verloren,  
Ihr schmetternd Lied die Lerche singt,  
Wenn über schroffen Fichtenhöhen  
Der Adler ausgebreitet schwebt,  
Und über Flächen, über Seen  
Der Kranich nach der Heimat strebt.

An dieser Stelle hat er resigniert geklagt: Ach, zu des Geistes Flügeln wird so leicht kein körperlicher Flügel sich gesellen, und nun, nach hundert Jahren sah ich mit meinen Augen den Dichtertraum erfüllt. Und nicht der Künstler hatte die Erfüllung gebracht, sondern der Techniker.

*Gipfelmenschen.* Von den vielen anderen bedeutenden Männern, die ich bei diesen Gelegenheiten kennen lernte, will ich nur noch einige nennen.

Sehr sympathisch war mir Rudolf Diesel, der Erfinder des nach ihm benannten grundwichtigen Motors. Er war von zierlich-eleganter Gestalt unter Mittelgröße, hatte ein lebhaftes, hübsches Gesicht, kleines Schnurrbärtchen und kurzes dunkles Haar; im Verkehr gab er sich zutraulich und heiter. Mir war er dadurch besonders interessant, daß er seine Erfindung völlig bewußt gemacht hatte. Die Anregung hatte er aus seinen Studienjahren an der Technischen Hochschule mitgebracht, wo ihn die Darlegung des zweiten Hauptsatzes gefesselt hatte, aus der er entnahm, daß der Nutzwert eines Motors um so größer wird, je höher die obere Temperatur des Kreislaufs ist. Er hatte sich alsbald vorgenommen, einen Verbrennungsmotor mit möglichst hoher Anfangstemperatur zu gestalten. Als er hernach in die Lage kam, eine Versuchsmaschine nach seinen Plänen zu bauen, mußte er sie lange Zeit durch einen Hilfsmotor drehen, weil die Verbrennung nicht richtig einsetzen und die Maschine keine Arbeit leisten wollte. Nach unsäglichem Mühen und unzähligen Abänderungen, welche Diesels Geduld auf das äußerste in Anspruch nahmen, bemerkte einmal der bedienende Arbeiter, daß der Riemen, welcher beide Maschinen verband, nicht mehr auf der oberen Seite gespannt war, wo er Arbeit von dem Helfer auf den „Diesel“ übertrug, sondern auf der Unterseite: der Diesel zog endlich selbst und gab Arbeit aus! Schweigend

nahm er seine Mütze ab und wies dem Erfinder die erste Verwirklichung seines Gedankens. Hernach war die Ausarbeitung eine verhältnismäßig leichtere Angelegenheit.

Diesel war lebhaft an sozialen Fragen interessiert und wir hatten wiederholt Gespräche, die von dort ausgingen und mannigfaltige Wege nahmen. Ich hatte ihn lieb gewonnen und sein rätselhafter Tod im Kanal auf einer Fahrt nach England war mir ein empfindlicher Verlust.

Eine ganz andere Persönlichkeit war Emil von Behring, der Entdecker des Diphterieserums. Er war durch seine Entdeckung über Nacht sehr reich und berühmt geworden und hat es wohl in der ersten Zeit hernach etwas an Selbstbeherrschung in seiner neuen Lage fehlen lassen. Als ich ihn kennen lernte, gab er mir zu erkennen, daß jene Dinge für ihn längst abgetan seien. Ihn beschäftigten neue, grundsätzliche Gedanken zur Biologie und Heilkunde, für die er nach einem sachgemäßen Ausdruck suchte, ohne ihn zu seiner Befriedigung finden zu können. Er schien das Vertrauen zu haben, daß ich ihm dabei behilflich sein könnte, schickte mir seine letzten Schriften und redete mich bei unserem nächsten Zusammentreffen auf ihren Inhalt an. Ich fürchte, daß ich ihm die gewünschte Hilfe nur sehr unvollkommen habe zukommen lassen können, denn es war mir nicht gelungen, den Kern herauszuschälen.

Der persönliche Eindruck war der eines Mannes, der eine ungeheure Anstrengung überstanden hatte und sich nachher noch nicht ganz zusammenfinden kann. Er sprach nervös und aufgereggt, beruhigte sich aber zusehends, wenn man ihn längere Zeit nicht unterbrach.

Eine bemerkenswerte Mischung in seinem geistigen Aufbau zeigte der Generaldirektor der Kontinentalen Gasanstalten (Dessau) W. von <sup>1</sup>Öchelhäuser. Er war einerseits ein sehr erfolgreicher Techniker, Organisator

und Geschäftsmann, andererseits ein feingebildeter Liebhaber der Kunst und Literatur mit ausgeprägt klassischen Neigungen und einer fast lyrischen Empfindungsfähigkeit für ästhetische Werte, die auch in seiner äußeren Erscheinung und seiner Sprache sich auswirkte. Trotz meiner gegensätzlichen Einstellung in dieser Beziehung gefiel er mir gut, da seine Begeisterungen ehrlich und keineswegs oberflächlich waren. Tatsächlich war er einer der sehr wenigen Menschen solcher Geistesrichtung, an denen ich eine ungetrübte Freude empfand und wir haben manche angeregte Stunde gemeinsam oder im kleinsten Kreis zugebracht. Sein hochentwickeltes technisches Denken schützte ihn offenbar gegen das leere Gerede, dem die Anhänger dieser Geistesrichtung so leicht verfallen.

Das letztemal habe ich ihn in Berlin gesehen, wo wir mit dem Leiter der Borsigwerke, Krause, einem typischen Berliner von der guten Sorte gemeinsam zu Mittag aßen. Es war im vierten Kriegsjahr und das Essen war knapp; auch drückte die schwindende Hoffnung eines günstigen Ausganges auf unsere Stimmung. Doch klangen die drei so sehr ungleichen Instrumente dieses Trios, denen nur die Gewohnheit weiter Horizonte gemeinsam war, bald so gut zusammen, daß wir nach zwei heiteren Stunden nur zögernd und ungern uns wieder dem grauen Tag ausliefern mochten.

Mit Georg Hirth, dem Begründer der „Jugend“, hatte ich mehrfache Beziehungen. Er hatte als erster den Gedanken ausgesprochen, daß es neben der erblichen Belastung auch eine vererbte Steigerung gibt, daß also jeder geistige und körperliche Fortschritt, den der Einzelne an sich entwickelt, seinen Nachkommen den Weg aufwärts erleichtert. Meinem entschlossenen Optimismus war dieser Gedanke höchst willkommen; ich hatte mich in solchem Sinne mit Hirth ausgesprochen und ihm auch öffentlich Anerkennung bezeugt.



Sehr unbequem wurde mir aber das Verhältnis, als er irgendwie auf mein altes Steckenpferd, die Lehre von den freien Ionen geraten war und auf Grund wissenschaftlich unzulänglicher Ansichten diesen ungeheure biologische Kräfte zuschrieb. Er veröffentlichte darüber mehrere Drucksachen, die er mir schickte und wünschte, daß ich ihn in der Verbreitung seiner vermeintlichen Entdeckungen mit meinem Einfluß unterstützen sollte. Es kostete mir nicht geringe Mühe, dies abzulehnen, ohne ihn zu verletzen, was ich jedenfalls vermeiden wollte. Denn ich schätzte ihn aufrichtig wegen des ungeheuren Umfanges seiner Arbeiten zur Geschichte der angewandten Kunst, die ihn nicht, wie die meisten Kunsthistoriker, unfähig gemacht hatte, das gesunde Kunstleben unserer Zeit zu verstehen und zu fördern.

Zur Zeit unserer Bekanntschaft stand er sichtlich schon am Ende seiner Laufbahn. Er hatte ein gutgeschnittenes, etwas breites Gesicht mit reichlichem aufrechtstehendem eisgrauem Haar, vollem wagerechtem Schnurrbart und lebendigen Zügen. Aber sein etwas beleibter Körper war schon ziemlich schwer beweglich geworden und er bedurfte einer Stütze beim Gehen. Auch geistig machte er einen übermüdeten oder erschöpft-unruhigen Eindruck. Er ist nach wenigen Jahren gestorben.

Mit dem hervorragenden Architekten Gabriel von Seidl, der die Pläne zum Museum geschaffen hat, war ich oft zusammen. Er war ein richtiges Münchener Kind, voll lebhaften Humors und die heimische Sprechweise nicht verleugnend. Von Wuchs war er klein und mager, mit weißem Haar und Schnurrbart. Wie fast alle Menschen, die mit dem Auge arbeiten, fand er die Worte zum Ausdruck seines Schauens nur schwer. Dieser Gegensatz zu meiner Beanlagung hat ein näheres Verhältnis verhindert, trotz des guten Willens, den wir beiderseits dazu mitbrachten.

Besonders gern gedenke ich der Gelegenheit, welche die Versammlungen mir zum Verkehr mit Karl Linde, dem Erfinder der Luftverflüssigung und Schöpfer der darauf beruhenden sehr ausgedehnten Industrie verschafften. Er erwies sich unter Mittelgröße, mit braunem, schlichten Haar und Bart und von ungemein anspruchslos freundlichem Verhalten im Verkehr, so daß man ihn unversehens lieb gewann. Um die Entwicklung des Museums hat er sich sehr erhebliche Verdienste erworben.

Als dicken und gewichtigen Schlußpunkt dieser Reihe setze ich den damals allmächtigen Prälaten und Zentrumsführer Daller her, neben dem ich einmal zufällig zu sitzen kam. Offenbar kannte er meinen Namen nicht, denn er unterhielt sich würdevoll-zutraulich mit mir. Es war eben für das Museum das riesige Modell eines modernen Walzwerkes gestiftet worden, und der Erklärer hatte auf die Reihen der Walzen hingewiesen, die nacheinander das Formstück bearbeiten, bis es beim Verlassen dieser „Walzenstraße“ als wohlgestaltete Schiene ausgestoßen wird. Daller bemerkte dazu: ich verstehe den Mann nicht. Er hat immer wieder Walzenstraße gesagt und es heißt doch Straßenwalze!

*Der sechzigste Geburtstag.* Es ist freundlich von den Menschen, daß sie in dem Maße, als die Lebenslinie sich zum Nullpunkt senkt, Gelegenheit nehmen, dem Betroffenen den abnehmenden Lebensmut aufzufrischen. Während mein fünfzigster Geburtstag unbemerkt von allen, ja fast von mir selbst im Eisenbahnwagen zwischen San Franzisko und Chicago verlaufen war, wurde aus dem sechzigsten eine große Sache gemacht.

Im Vordergrund stand dabei der Monistenbund. Noch war der Glanz der Hamburger Tage nicht verblaßt, über welche im folgenden Kapitel berichtet werden wird, und die mancherlei Betätigungen, mit denen ich das

Dasein des Bundes lebendig zu machen mich bemühte, hatten noch nicht einen offenen Widerspruch hervorgerufen. Aber vielleicht bestand doch schon ein halb unterbewußtes Vorgefühl, daß solchen heiteren Zeiten niemals Dauer beschieden ist und daß hier und da schon die Spalten knackten, die sich hernach zu Rissen erweiterten. In solchen Zeiten zeigen sich viele Wohlmeinende besonders beflissen, sich und Andere zu überreden, daß Alles in schönster Ordnung ist und allezeit sein wird.

Ich hatte eingewilligt, mich keiner Operation zu widersetzen, welche meine Familie und meine Freunde mit mir vornehmen würden und so hatten sie freie Hand.

Am Morgen wurde ich durch ein Streichquartett geweckt. Haydns op. 76, Nr. 4, B-dur, der „Sonnen-aufgang“, wo die erste Geige gleich anfangs mitten im B-dur-Dreiklang so prachtvoll mit e einsetzt, brachte mir zahllose glückliche Stunden seit meinen Studenten-jahren lebendig in das Bewußtsein und leitete den Tag ein, der durchgängig vom schönsten Frühherbstwetter (Anfang September) begünstigt war.

Ich trat meinen gewohnten Morgenspaziergang an, brauchte aber diesmal viel längere Zeit, ihn zurück-zulegen. Denn immer wieder waren neben dem Wege Tafeln an den Bäumen befestigt, auf denen die mancherlei Stationen oder vielmehr Wege meines Lebens in Versen dargestellt waren, die von meinem ältesten Sohne her-rührten. Weil sie tatsächlich die besten Gefühle und Gedanken ausdrücken, die mich dabei beschäftigt und beglückt hatten, lasse ich sie folgen. Eindringlicher wurden sie gemacht durch mannigfaltige symbolische Zeichnungen von der Hand meiner ältesten Tochter. Wie man bemerken wird, hat Arno Holz bei der Form der Verse Pate gestanden.

### 1. Feuerwerk.

Lasset die feuhrigen Bomben erschallen!  
Laßt die erschröcklichen Böller knallen!  
Knattert ihr Frösche, kracht ihr Rakehten,  
Zu feuhrigen Sträußen, zu Feuerbeehten!  
Sollt wie vor fünfzig (nicht sechzig!) Jahren  
Uhgemein stolz in die Lüfte fahren,  
Als wärt ihr sälbstgemacht vom Papa!  
Biff, baff, bummh, sch—sch—sch—knattrattatah!

### 2. Liebe.

Helengen hieß das lihbe Mädgen  
Das ihn umbspann mit Zauberfädgen.  
Wie ist ein Forscher gut geborgen,  
Nimbt ihm sein Weib des All-Tags Sorgen.  
Und nichts ist für ein Weib so schön,  
Als in den Embach für ihn zu gehn.  
„Nun lief nicht unsere Lebensbahn  
Auch sambft und glücklich, lihber Hahn?“

### 3. Musik.

Spürst Du einmal in Dühr Disharmonie  
Nimmb ein Fagott gleich zwischen Deine Knie!  
Du wirst mit seinen schluchzenden — ohhh!!! —  
Tönen  
Dich mit Dir sälbst, Dich mit der Welt versöhnen!  
Viel schöner aus dem Götterrohr, als auf der Leier,  
Erbebt ein wortlos Lied, späziell von Mendelmeier.

### 4. Chemie.

O Chymia, edle Wissenschaft,  
Dir gab ich meine beste Kraft!  
Hab neue Wege für dich gefunden,  
Hab dich mit der Physik verbunden.

Half dir, o Physikochemie  
Hinauf mit Kunst und Energie!  
Du wuchsest empor mit des Wildquells Gewalt,  
Ich gab dir in meinem Lehrbuch Gestalt.  
Was hab ich dir nicht noch geschenkt!  
Für dich gedacht, geschrieben, gelenkt,  
Gelehrt, gesprochen, organisiert,  
Wie viele Schüler dir zugeführt!  
Die Kunde von den freien Ionen  
Ich schickte sie in die fernsten Zonen.  
Ja, und die Zeitschrift, das Institut!  
Wie reich war dies Leben, wie voll, wie gut!

Und dann die große „Elektrochemie“,  
Die „Anorganische Chemie“.  
„Verbindungen und Elemente“,  
„Prinzipien“ (wer die kapieren könnte!)  
„Die Schule“ dann für Jedermann,  
Draus beinah ein Schafskopf Chemie lernen kann.  
Der „Kleine Ostwald“, der „Werdegang“,  
O je, wie ist die Liste lang!  
„Grundlagen der Analysis“  
Und nicht zuletzt Katalysis,  
Et caetera, et caetera —  
Ja, Wanderer, stehst verwundert da! —

Und mußte doch Dich lassen stahn,  
Mußt meine Wege weitergahn.  
Komm, Wanderer, neige dich mit mir  
Und mach ein Reveränzgen IHR!

##### 5. Malerei.

Kannst du nicht mehr weiter wandern,  
Duht zu weh dihr dein Capet,

Ei, so greifst du zu was anderm,  
Courtesier Calliope!  
Nimmst darumb ein Hasenpfötgen  
Und ein Bastehl-Dreierbrötgen:  
Damit wirst du deine Qualen  
Ganz und gar heruntermalen.

#### 6. Philosophie.

Ich liebte dich, Philosophie,  
Und machte dich wieder jung;  
Ich schenkte dir die „Energie“,  
Gab neue Frische, gab Schwung!  
Blies manchen Gipfel übern Hauf,  
Doch baute ich auch neue auf.  
Drum Wanderer, eile weiter,  
Auch du energisch und heiter.

#### 7. Internationalismus.

Ich bin ein Internazionalist.  
Du weißt gewiß nicht, Wanderer, was das ist!  
Ein Internazi ist ein solcher Mann,  
So wo's nicht gibt auf dem Balkan.  
Weltsprache, Weltrecht und Weltgeld,  
Das ist, was diesem Mann gefällt.  
Weltfrieden, Weltformat, Weltformelzeichen,  
Auch das sucht solch ein Nazi zu erreichen.  
Philatelie, das ist ein Graus vor ihm;  
Dafür ist er mit Berta<sup>1)</sup> sehr intim.

#### 8. Technik.

O Technik und o Industrie,  
Mit euch, da gehts man weiß nie wie.  
Ihr seid dazwischen stachlig anzufassen

---

<sup>1)</sup> von Suttner.

Und Schlaf und Nerven muß man an euch lassen!  
Jenun — auch Igel singen zeitweis Liebeslieder  
Und auch Kakteen blühen hin und wieder.

#### 9. Monismus.

Monismus, das ist ein Handwerkszeug  
Zur Beherrschung der Welt in und um euch. —  
Du dachtest wohl, er sei ein Ruhekissen,  
Gemacht zu dogmatischen Schlummergenüssen?  
Nein, Wanderer, fest sollst du die Pflugschar ergreifen  
Und immer von neuem blitz-blank sie schleifen!

#### 10. Die Brücke.

Von Inseln, zueinander fremd und fern gelegen,  
Da führen Brücken jetzt in schönen, schlanken Bögen.  
Noch immer baust Du Brücken als beschwerte nie  
Des Alters Last den Rücken, der so viel schon trug,  
Und jede Brücke ist ein Denkmal Deinem Spruch:  
„Vergeude keine Energie, verwerte sie“!  
So schenktest Du der Welt Brücken in reicher Lese  
Und Deine schönste Kraft, es ist die der  
Synthese!

Die rätselhaften letzten Zeilen im Gedicht 2 beziehen sich auf einen alten, aus Dorpat stammenden Familienscherz, der hier nicht erklärt zu werden braucht.

So ergab dieser Morgenspaziergang einen Spaziergang durch mein ganzes bisheriges Leben. Ich war nie ein Erinnerungsmensch gewesen, denn ich hatte täglich so viel Neues vor mir, daß mir zu Rückblicken keine Zeit blieb, am wenigsten zu gefühlvollen. Aber an diesem Tage ließ ich mich doch gern von liebe- und verständnisvoller Hand durch die alten und neuen Wege leiten und konnte mich dabei dessen erfreuen, daß auch in Zukunft, wenn ich nirgend mehr selbst Hand anlegen konnte, die

Arbeit nicht verloren sein, sondern den kommenden Zeiten gemäß fortgesetzt werden würde.

Fünf Kinder, davon drei verheiratet und fünf Enkel sicherten neben der geistigen auch die leibliche Nachfolge. Sie waren alle zu diesem Tage um mich versammelt und erfreuten mich mit einer Fülle von Gaben.

Dann begann der Besuch von auswärts hereinzuströmen. Hauptsächlich aus dem Monistenbunde. Dieser hatte in erster Morgenfrühe einen Erinnerungsbaum pflanzen lassen, als ein lebendiges Zeichen seiner Anhänglichkeit. Er ist einige Jahre später trotz aller Pflege eingegangen.

Die österreichischen Monisten hatten eine Festschrift hergestellt. Ein Jahr vorher hatte ich auf der Durchreise die Wiener Monisten besucht und die Ortsgruppe dem Tode nahe gefunden. Einige durchgreifende Personaländerungen hatten sie dann zu einer unserer tätigsten und erfolgreichsten Gruppen umgewandelt und sie hatte in dieser ausdrucksvollen Weise ihren Dank ausgesprochen. Die Schrift enthielt Beiträge von Rudolf Wegscheider, Ernst Haeckel, Friedrich Jodl, Paul Kammerer, Wilhelm Exner und Rudolf Goldscheid, die sich gegenseitig überboten hatten, das Freundlichste über mich zu sagen, was sich noch einigermaßen mit der Wahrheit vertragen wollte, wobei sie den Eindruck der Aufrichtigkeit durch gelegentliche freundschaftliche Hinweise auf Punkte abweichender Meinung noch bedeutend verstärkten. Wenn ich einer gemütlichen Auffrischung bedarf, so bin ich sicher, sie beim Blättern in diesem liebevollen Büchlein zu finden.

Am Nachmittag vollzog ich durch einen Redakt die Aufnahme meiner beiden jüngsten Enkel in die monistische Gemeinschaft.

In der Erinnerungsschrift an diesen Tag, welche für die Familie und die nächsten Freunde gedruckt wurde,



findet sich die Nachricht, daß ich bereits angefangen hatte, mich mit der Aufgabe der Messung und Ordnung der Farben zu beschäftigen.

*Der siebzigste Geburtstag.* Der Herbst 1923 fiel in die Zeit schneller Entwertung der deutschen Mark, welche unsere Ersparnisse zerstörte, das Leben schwierig, die Zukunft bedenklich und die Stimmung trübe machte. Trotzdem wurde der Tag für mich um so mehr zu einem Feste, weil er viel einfacher verlief, als der sechzigste Geburtstag zehn Jahre früher.

Am Abend vorher wurden wir, meine Frau und ich, ersucht, uns ans offene Fenster zu stellen. Ferner Gesang ließ sich hören, der immer näher kam: ein Dutzend kräftige Jungen aus der Leipziger Oberrealschule, die drei meiner Enkel besuchten, sangen unter der Führung ihres Kantors. Der Chor war ausgezeichnet; er steht in erfolgreichem Wettbewerb mit dem altberühmten Thomanerchor. Sie stellten sich singend unter dem Fenster auf, ebenso wie meine Söhne und Töchter. Diese erzählten später, es sei wie ein Bild von Spitzweg gewesen: das alte Paar im hellen Fenster, draußen die dunklen Gestalten und darüber ein klarer Sternhimmel. Ein Lied nach dem anderen erklang; am schönsten war „In stiller Nacht“ von Brahms.

Am anderen Morgen, es war Sonntag, ging die Sonne strahlend auf und der ganze Tag blieb schön: große weiße Wolken auf reinblauem Himmel, welche fliegende Schatten über die Landschaft führten. Wir wurden durch einen Gesang des Knabenchors geweckt und als ich den gewohnten Morgenrundgang antreten wollte, wurde meine Frau veranlaßt, sich mir anzuschließen, was sonst nicht geschah. Aus den Büschen vor der Tür grüßte uns wieder Gesang und wie wir langsam weiter gingen, klang uns neuer Gesang von unerwarteten Orten entgegen. Die Jungen waren vorausgelaufen und hatten neue Auf-

stellungen genommen. Besonders wirksam klang aus der Halle des alten Steinbruchs, der den Park nach Westen abschließt, Mendelssohns O Täler weit, o Höhen.

Dann besuchten mich die Jungen im Laboratorium und wurden mit Tuschkästen und Buntpapierheften nach der Farbenlehre beschenkt. Den größeren zeigte ich einige von meinen Arbeiten. Sie dankten durch Wiederholung des Brahmsliedes und zogen fröhlich ab, nachdem sie von den Frauensleuten gehörig abgefüttert waren.

Meine fünf Kinder nebst Ehegatten waren sämtlich gekommen, ebenso die auf neun vermehrten Enkelkinder, darunter nur zwei Mädels. Wir, die Großeltern, wurden in die Mitte gesetzt, an den Wänden ordnete sich die zweite Generation und die neun Enkelkinder, in die acht Hauptfarben plus Weiß gekleidet, zogen nacheinander auf, ein Steckenpferd reitend, das durch Aussehen und Ausstattung eines von meinen Arbeitsgebieten darzustellen hatte. Nach einem gemeinsamen Chor führte jedes einzelne sein Steckenpferd vor und sang einen zugehörigen Vers mit klarer Stimme und richtig; sie sind wirklich alle genügend musikalisch. Nur das letzte, das kleine fünfjährige Gretelein mußte erbärmlich weinen. Der Dichter hatte ihr zufolge der gesetzmäßigen Anordnung seines Werks kein Steckenpferd zugeteilt und sie empfand dies als eine ganz unverdiente Zurücksetzung und ließ sich nur langsam trösten.

Inzwischen hatten Briefträger und Boten allerlei Festgrüße und -gaben abgegeben. Auch waren mit der Eisenbahn einige alte Freunde von der Universität und auch Professor Bodenstein von Berlin angekommen, der durch lange Jahre mein Assistent gewesen war. Das ergab eine Anzahl Grüße und Ansprachen: Leipziger Akademie, Bunsen-Gesellschaft, Verein deutscher Chemiker usw. Die früheren Schüler hatten ein Album mit

ihren Bildnissen gestiftet. Besonders hat mir dabei die Bemerkung des Vertreters der Chemischen Gesellschaft gefallen, daß sie sich den Wunsch der würdevollen Altersruhe, *otium cum dignitate*, für meinen neunzigsten Geburtstag vorbehalte. In meiner Antwort bemühte ich mich, nach angemessener Aussprache meiner dankbaren Gefühle, die Würde dieses Vorganges etwas ins Heitere zu leiten. Ich erzählte, daß heute die erste Gratulantin die Hauskatze Mia gewesen war, die den Tag besonders ausgezeichnet hatte, indem sie nicht weniger als sechs zierliche Kätzchen zur Welt gebracht hatte. Es sollten aber wie immer nur zwei aufgezogen werden.

Nach dem Essen nahmen sich meine Söhne und Töchter der Gäste an, die sich im Garten und Wald ergingen, während wir ein Ruhestündchen hielten. Heitere Gruppen beim Kaffee im Grünen begrüßten uns, um sich bald darauf zu verabschieden. Die Familienangehörigen blieben zurück, um die mannigfaltigen Briefe, Telegramme und Festaufsätze zu lesen. Der Abend schloß stimmungsvoll mit einigen Gesängen für drei Frauenstimmen, die mein ältester Sohn gedichtet und vertont hatte. Sie wurden von seiner Frau, deren Schwester und Nichte gesungen, die sie wiederholen mußten. Denn sie waren im Sinne der neuen Tonkunst geschaffen und mir deshalb nicht unmittelbar zugänglich. So wies auch dieser künstlerische Schluß des schönen Tages sinngemäß in die Zukunft.

Auch in anderem Sinne regte der Tag Zukunftsgedanken an. Meine drei Söhne hatten, jeder in seinem Beruf bis zum Übermaß beschäftigt, sich lange nicht gleichzeitig gesehen und fanden bei dieser Zusammenkunft, daß ihre Arbeiten sich noch enger zusammenordnen ließen, als dies bisher geschehen war. Mir aber wurde klar, daß in diesen Zeiten, wo das bisherige Vertrauen in den Verband des Staates und der Gemeinde

schwer erschüttert war, wir die Familie als den Urzusammenhang, als einen Verband empfanden, innerhalb dessen Jeder sich auf den Anderen unbegrenzt verlassen darf. Wir bildeten zusammen eine Gemeinde von zwanzig Köpfen, darunter mehrere recht gute, und durften darauf rechnen, aneinander Halt zu finden, wenn die größeren Gruppen versagten. Ich hatte eben die sehr günstigen Erfahrungen hinter mir, die ich während einer längeren Zeit durch tägliche Besprechungen mit meinem zweiten Sohn Walter hatte machen können, dem ich mancherlei Arbeitshilfe verdankte, die er mir unter erheblichen Opfern von Zeit und Kraft geleistet hatte.

Amtliche Glückwünsche waren nicht gekommen. Wohl aber war der Oberbürgermeister Dr. Hübschmann von Chemnitz persönlich erschienen, um mir den Dank der dortigen Industrie für die Förderung auszusprechen, die sie durch die Farbenlehre erfahren hatte. Dort war durch den von mir sehr hoch geschätzten führenden Farbchemiker Professor Ristenpart ein Mittelpunkt der Arbeit und Lehre geschaffen worden, der bei weitem am vollständigsten meine Bestrebungen verwirklicht, durch die Anwendung der Wissenschaft zur Erzeugung von Edelmetallen mitzuwirken.

Inzwischen hat das Deutsche Volk trotz seiner mangelhaften, durch das unsinnige Prinzip der Listenwahlen im engsten Parteiwesen festgehaltenen Regierung seinen Wiederaufstieg begonnen und darf ein zunehmendes Vertrauen in seine innere Gesundheit beanspruchen.

---

## Siebentes Kapitel.

### Der Monistenbund.

*Ernst Haeckel.* Um Weihnachten 1910 erhielt ich von Ernst Haeckel einen Brief mit der Bitte, ihn in Leipzig zu besuchen, wo er im Hause seines Schwiegersohns weilte. Ich hatte ihn bisher nicht persönlich kennen gelernt. Wohl hatte ich vor einer Reihe von Jahren versucht, ihn in Jena zu sehen, wo ich mich zufällig befand; ich wurde aber nicht empfangen. Später konnte ich nach dem Datum feststellen, daß es gerade die Zeit war, wo er seine „Welträtsel“ schrieb und sich gegen jedermann unbedingt abgesperrt hatte.

Meine innere Einstellung zu Haeckel war etwas zwiespältig. Mit der allgemeinen Richtung seines Denkens war ich einverstanden, mit vielen Einzelheiten aber nicht. Insbesondere fand ich seine Handhabung physikalischer Begriffe und Gesetze vielfach bedenklich, da sie manche Mängel seiner Bildung auf diesem Felde erkennen ließ. In einzelnen Bücherberichten in den „Annalen“ hatte ich dies auch zum Ausdruck gebracht. Auf der anderen Seite fühlte ich mich heftig abgestoßen durch die Kampffart, welche seine Gegner gegen ihn benutzten, und zwar nicht nur Geistliche, sondern auch Kollegen, d. h. andere Professoren, und ich war deshalb geneigt, ihm gegebenenfalls zu helfen.

Von seinem persönlichen Wesen hatte ich mir nach seinen Schriften die Vorstellung eines ziemlich wilden

Draufgängers gemacht und erwartete ein entsprechendes Verhalten.

Haeckels Aussehen mit dem vollen weißen Haar und Bart ist aus vielen und weit verbreiteten Bildern wohlbekannt, so daß ich es nicht zu beschreiben brauche. Er hielt seine hohe Gestalt trotz der 75 Jahre noch kräftig aufrecht.

Völlig überrascht war ich durch die im besten Sinne kindlich zu nennende Güte und Freundlichkeit seines Wesens. Von selbstbewußtem Geltendmachen des außerordentlich umfassenden Einflusses, den er auf seine Zeitgenossen ausgeübt hat, war nicht die geringste Spur vorhanden; er gab sich eher schüchtern und bescheiden. Die bekannten Schilderungen der Persönlichkeit Darwins, seines wissenschaftlichen Ideals, passen ebensogut auf Haeckel.

Das Anliegen, welches ihn zu seiner Einladung veranlaßt hatte, war sein Wunsch, ich möchte die Leitung des 1906 von ihm gestifteten Monistenbundes übernehmen. Dieser hatte inzwischen mancherlei Schicksale erfahren und war durch verschiedene Höhen und Tiefen gegangen. Eben befand er sich auf dem Grunde eines Wellentals und Haeckel traute sich, wahrscheinlich mit Recht, nicht die unmittelbare persönliche Wirksamkeit zu, um ihn wieder zu heben. Er war wie Liebig am Schreibtisch ein ganz anderer Mensch, als im persönlichen Verkehr.

Mir erschien die Sache nicht unbedenklich. Aus vielfältiger Erfahrung wußte ich zwar, daß ich fähig war, größere Menschenmassen zu beeindrucken, ja hinzureißen. Aber neben der Eigenschaft der Anziehung besaß ich, wie Goethe dies einmal geschildert hat, außerdem die Eigenschaft der Abstoßung, die sich oft genug nach einiger Zeit geltend machte, ohne daß ich recht wußte, wodurch die eine wie die andere bewirkt wurde.

Auch hatte ich gerade um jene Zeit eine ganze Menge Eisen im Feuer, von denen einige kalt werden konnten, wenn ich noch ein weiteres hineinschob.

Haeckel wußte indessen meine Bedenken zu zerstreuen, indem er es mir einigermaßen zu einer sozialen Pflicht machte, mich hier nicht zu versagen. Er wies darauf hin, daß gerade innerhalb der Professorenkreise eine große Ängstlichkeit herrschte, sich zu kirchenfreien Ansichten zu bekennen, und daß das Eintreten eines anerkannten Forschers hier vielleicht Besserung bringen würde.

*Die Ladenburg-Hetze.* Hiermit hatte er eine Saite berührt, die bei mir alsbald in kräftige Schwingungen geriet. Im Jahre 1903 hatte der Chemiker Ladenburg auf der Naturforscherversammlung zu Kassel einen Vortrag über den Einfluß der Naturwissenschaften auf die Weltanschauung gehalten, in welchem hauptsächlich die damals ganz allgemein verbreitete mechanistische Philosophie, wie sie u. a. Dubois-Reymond in mehreren viel erörterten Vorträgen an gleicher Stelle entwickelt hatte, nochmals dargelegt wurde. Ich hatte ihn mit nachsichtigem Lächeln angehört, weil er mir nicht eben viel Neues zu sagen schien. Aber die Zeiten waren seitdem ganz andere geworden. Es brach ein Sturm der Orthodoxie gegen Ladenburg los, der insbesondere aus den Kreisen um die Kaiserin genährt wurde, die leidenschaftlich gern Kirchen baute und auf strenge Gläubigkeit hielt. Sie pflegte einen Teil des Sommers auf der schönen Wilhelmshöhe bei Kassel mit ihren Kindern zu verbringen und empfand anscheinend die geistliche Verunreinigung dieses Ortes durch den ungläubigen Chemiker und Juden wie eine persönliche Rücksichtslosigkeit und Kränkung.

Ich war damals Vorstandsmitglied der Naturforscher- und Ärztegesellschaft. Als wir im Winter darauf in Breslau zusammentraten, um die nächste Tagung zu beraten,

wurde uns ein Schreiben von irgendeiner hohen Stelle mitgeteilt, in welchem uns nahegelegt wurde, wir möchten uns amtlich von Ladenburg lossagen. Erster Vorsitzender war damals van't Hoff. Bei der Besprechung zeigte sich, daß mehrere einflußreiche Kollegen nicht übel Lust hatten, dem Wink zu gehorchen. Ich trat mit Feuer und Leidenschaft für die Freiheit der Wissenschaft und ihrer Äußerung auf unseren Versammlungen ein und erzielte auch eine Ablehnung, doch nur mit geringer Mehrheit. Bei nächster Gelegenheit wurde ich aber aus dem Vorstand herausgewählt.

So nahm ich die Einladung Haeckels an. Die nötigen formellen Wahlen wurden alsbald vorgenommen, die geschäftsführenden Vorstandsmitglieder besuchten mich in Groß-Bothen und in kurzer Frist sah ich mich an der Spitze einer Bewegung, von der ich bis dahin nur den Namen und die allgemeine Richtung kannte.

*Der Monismus.* Haeckel hatte bei der Gründung des Bundes seine leitenden Gedanken in einer Anzahl von Sätzen ausgesprochen, die ich nur zum Teil gutheißen konnte. Die persönliche Aussprache belehrte mich, daß das Hauptbedenken bei solchen Vereinen, die dogmatische Festlegung auf ein ins Einzelne gehendes Programm, hier nicht vorlag. Vielmehr hatten sich im Monistenbunde sehr verschiedene Richtungen zusammengefunden, die in der Abwehr gegen die unter dem Schutz des Kaisers immer anspruchsvoller vordringende Orthodoxie einig waren. Ich hatte inzwischen Comte gelesen und seine Lehre von den drei Stufen der Kulturentwicklung, der theologischen, metaphysischen und positiven (oder wissenschaftlichen) zutreffend gefunden. So konnte ich die Aufgabe des Monistenbundes in die einfache Formel fassen, daß sie negativ in der Abwehr der Versuche bestand, die naturgesetzlich notwendige Kulturentwicklung umzukehren, und positiv in der Heraus-



arbeitung und Verbreitung der wissenschaftlichen Weltanschauung. Und da mir aus der Geschichte der Wissenschaft bekannt war, wie wandelbar (bei gleicher Grundrichtung) die Formen ausfallen, in denen sich die Wissenschaft einer bestimmten Zeit zu gestalten sucht, so sah ich weiter eine wichtige Aufgabe darin, innerhalb des Bundes eine Festlegung auf irgendwelche zeitbedingte wissenschaftliche Lehren zu verhindern. Eine Gefahr in solchem Sinne ließ sich nicht verkennen, da bei Haeckel selbst diese Betrachtungsweise nicht im Vordergrund stand. Hatte ich mir doch schon früher klar gemacht, daß ein guter Teil des außerordentlichen Erfolges seiner „Welträtsel“ auf deren reichlichem Gehalt an Dogmatismus beruhte, der freilich kein kirchlicher war, sondern ein wissenschaftlicher. Die persönliche Bekanntschaft mit diesem ungewöhnlichen Manne beruhigte mich aber völlig nach dieser Richtung. Ich hatte ihn so frei von Eigensinn in Einzelfragen gefunden, daß ich sicher darauf rechnen durfte, mich mit ihm gegebenenfalls bald zu einigen. Und vor allen Dingen lagen ihm alle kleinlichen und unterirdischen Mittel, seine Gedanken und Absichten auszudrücken, so weltenfern, daß er überhaupt nicht an sie dachte. Dieser unbedingte ethische Idealismus war es, was ihm jene wundersame Kindlichkeit gab, die ihm mein Vertrauen und mein Herz alsbald gewann.

*Die Hamburger Tagung.* Die Tragfähigkeit des monistischen Gedankens und die Wirksamkeit meiner Bundesleitung wurde in dem darauf folgenden Sommer auf eine entscheidende Probe gestellt. Nach Hamburg sollte eine allgemeine Monistenzusammenkunft eingeladen werden, die sich nicht auf die Deutschen Mitglieder beschränkte, sondern internationale Betätigung anstrebte. Die Bundesleitung befand sich in München, während in Hamburg eine zahlreiche und eifrige Ortsgruppe tätig

war. Zwischen beiden Stellen war ein merklicher Gegensatz entstanden, weil den an schnelles und bewußtes Eingreifen gewöhnten Hamburgern das Zeitmaß der Münchener Betätigung etwas zu gemütlich war. Beiden war daher die Verlegung der Bundesoberleitung an einen dritten Ort willkommen, da sie den Gegensatz milderte. Den Hamburgern aber entstand ein zusätzlicher Ehrgeiz, bei dieser Versammlung gut abzuschneiden, als „moralisches Schwungrad“.

In Hamburg war nämlich sowohl die Sache wie der Name geläufig gewesen, bevor Haeckel den Monistenbund gegründet hatte. Dort hatte der aus seinen Beziehungen zu Nietzsche bekannte Dr. Rée schon in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts das Schulwesen in wissenschaftlichem Sinne von den Fesseln der Überlieferung zu befreien begonnen und im Winter 1901 war eine Gesellschaft der Freunde freidenkerischer Bestrebungen unter Führung von Kahl entstanden, die anfangs ihr bescheidenes Dasein unter polizeilicher Bewachung führen mußte. Bald (1903) nahm sie den Namen Monistische Gesellschaft an, die also schon drei Jahre bestanden hatte, als Haeckel in Jena den Monistenbund stiftete, und entfaltete eine von zunehmenden Erfolgen begleitete Tätigkeit. Als dann die Gründung des Deutschen Monistenbundes erfolgte, trat sie sofort diesem bei, ohne auf ihre „älteren Rechte“ zu pochen: ein bemerkenswertes Zeugnis für die organisatorische Großzügigkeit Hamburgischen Denkens und Handelns.

Tatsächlich brachten die Hamburger bei dieser Gelegenheit eine organisatorische Meisterleistung zustande. Den wissenschaftlichen Teil hatte der berühmte Dermatologe Paul Unna zu ordnen übernommen, während der technische von dem Fabrikanten Jakob Wolff und dem Kaufmann Carl Rieß durchgeführt wurde.

Unna hatte ein durchdachtes Programm der Vorträge aufgestellt. Svante Arrhenius sollte über das Weltall, J. Loeb über das Leben, ich über die Wissenschaft und der Wiener Philosoph Friedrich Jodl über die Kultur im Zusammenhange mit dem Monismus sprechen. Dazu kamen noch Vorträge vom Rektor Höft über die Trennung der Schule von der Kirche, von Professor Wahrmond über die Trennung von Staat und Kirche. Den Schluß bildete eine Rede von Dr. Ernst Horneffer über Monismus und Freiheit. Diesem wohlbedachten Aufbau, der alle großen Menschheitsfragen berührte (den Mittelpunkt von Jodls Ausführungen bildete das ethische Problem) ist in erster Linie die über alles Erwarten starke Anziehungskraft und Wirkung zuzuschreiben, welche der Hamburger Kongreß ausübte. Mehrere Tage vor Beginn mußten die Listen wegen Überfüllung geschlossen werden.

Ich war einen Tag vorher nach Hamburg gefahren, um bei der letzten Vorbesprechung zugegen zu sein. Es erwies sich, daß auch nach der technischen und wirtschaftlichen Seite die Vorbereitung nichts zu wünschen übrig ließ; die Hamburger Freunde hatten an freiwilligen Beiträgen etwa 40000 Mark aufgebracht.

Am Vorabend hatte ich einen Anfall von Gallenkolik, die mir einige schmerzhaftige Stunden brachte, aber meine Arbeitsfähigkeit in den folgenden Tagen nicht beeinträchtigte. Diese wurde allerdings stark in Anspruch genommen, da es sich um das erstemal handelte, wo ich ernstlich meines vor wenigen Monaten übernommenen Amtes zu walten hatte. Denn bisher waren die laufenden Geschäfte in gewohnter Weise von München aus erledigt worden.

Während der Tagung erfuhr ich gütige Gastfreundschaft von Professor Unnas Schwester, Frau de Boor, der namhaften Malerin.

Die Versammlung begann mit einem Begrüßungsabend im Uhlenhorster Fährhaus an der Außenalster. In Ungewißheit über das Gelingen der Veranstaltung gingen wir hin; mit der Gewißheit eines großen Erfolges konnten wir heimkehren.

Schon das Gedränge und Gewoge beim Eintreten in die Festräume ließ die kommende Stimmung voraussehen. Von mancher Seite war befürchtet worden, daß die Einstellung der Vortragsordnung zu „hoch“ für die breiteren Massen sei und wir nur auf mageren Besuch würden rechnen dürfen. Das Gegenteil war eingetreten: über 2000 Menschen waren schon ungeduldig zum ersten Abend gekommen, der doch nur Begrüßungen bringen sollte und konnte. Und ohne daß recht erkennbar war, woher sie rührte, war eine freudig erwartungsvolle Stimmung in den Massen vorhanden, noch ehe ein Wort zu ihnen gesprochen wurde.

Begrüßungen erfolgten, nachdem der Vorsitzende der Hamburger Ortsgruppe Carstens das Willkommen gesprochen hatte, von R. Penzig (ethische Kultur), Carus (Amerikanische Monisten), Schmal (Freidenkerbund), Weigt (Freimaurerbund), Helene Stöcker (Mutter-schutz), Polako (natürliche Moral, Paris), Bloh (Friedens-gesellschaft) und einer Reihe anderer Vertreter verwandter Bestrebungen. Mit immer stärkerem Beifall wurden die unerwartet zahlreichen und vielseitigen Bundes-genossen begrüßt und es entwickelte sich schnell eine beglückt-begeisterte Stimmung, welche den Beteiligten als ein ungewöhnlich starkes Gefühlserlebnis bester und reinster Art unvergeßlich geworden ist. So hatte ich es leicht, zum Schluß warme und herzliche Zustimmung zu gewinnen, als ich folgendes ausführte. Das Wort Moltkes: getrennt marschieren, vereint schlagen ist in Deutschland vielfach so angewendet worden, daß auf das getrennte Marschieren viel mehr Gewicht gelegt

wurde, als auf das vereinte Schlagen. Heute haben wir erlebt, wie beglückend auch das vereinte Marschieren wirken kann, und wir wollen uns das für die Zukunft gegenwärtig halten.

Haeckel hatte sein Kommen in Aussicht gestellt, war aber ärztlich verhindert worden. Wir hatten deshalb beschlossen, nach dem Kongreß eine gemeinsame Reise nach Jena zu machen, um ihn dort zu begrüßen. Diese Mitteilung setzte dem Jubel die Krone auf, so daß die Leiter der Versammlung Sorge empfanden, ob es möglich sein würde, eine solche Hochstimmung durch die bevorstehenden Tage bis zum Schluß aufrecht zu halten und einen verdrießlichen Abfall zu vermeiden. Der Erfolg hat dann gezeigt, daß es wirklich möglich war. Und daß es gelang, auch ohne die Anwesenheit des verehrten Begründers, war ein Beweis für die über das Persönliche hinausgehobene sachliche Bedeutung der Bewegung.

Der nächste Tag begann mit einer Geschäftssitzung, der ersten, die ich zu leiten hatte. Das wichtigste Ergebnis war, daß für den Ausdruck der Zwecke der Gesellschaft das bisher benutzte Wort: naturwissenschaftlich begründete Weltanschauung als zu eng befunden und durch wissenschaftliche Weltanschauung ersetzt wurde. Dies geschah auf Antrag von F. Jodl, der hernach in seiner großen Rede eine durchgreifende Begründung dafür entwickelte.

Ferner kündigte sich ein persönlicher Vorgang an, der aber einen sachlich bedeutsamen Hintergrund hatte. Der Öffentlichkeit gegenüber hatte der zweite Vorsitzende, Ernst Horneffer dem geistigen Antlitz des Bundes die kennzeichnenden Züge gegeben, da der erste Vorsitzende Unold, der freundlichst zurückgetreten war, um meine Wahl zu ermöglichen, mehr schriftstellerisch als rednerisch wirksam war. Horneffer war dagegen ein zündender Redner, der seine Hörer wesentlich nach

der Gefühlsseite beeinflusste und nicht ohne Mißtrauen gegen die nüchterne Wissenschaft war. Als diese durch jenen Beschluß so scharf in den Vordergrund gerückt wurde, empfand er es als eine Art Verneinung seiner bisherigen Tätigkeit und betonte ausdrücklich, daß kein Gegensatz zwischen ihm und dem Bunde bestände. Der Vorgang rührte an seinen wesentlichen Unterschied zwischen zwei etwa gleich großen Gruppen im Bunde, den Gefühlsmonisten und den Verstandesmonisten und an die sehr großen Schwierigkeiten, beide zum gemeinsamen Marschieren zu bringen. Auch in anderen Gemeinschaften entwickeln sich sehr häufig ähnliche Gegensätze, die oft unüberbrückbar erscheinen. Es ist der alte Unterschied, den schon die griechische Kultur in Plato und Aristoteles verpersönlicht sah.

Am Abend fand die erste öffentliche Sitzung des Kongresses statt. Hierfür war der größte Saal Hamburgs im Curio-Haus gewählt worden, der 2700 Plätze bot. Er wurde nicht nur gefüllt, sondern überfüllt; etwa 3500 Hörer fanden Zutritt. Hunderte über hunderte von Spätergekommenen konnten nicht zugelassen werden. In den Begrüßungsworten betonte ich, daß nachdem das Deutsche Volk seit 1871 einen unerhört schnellen wirtschaftlichen Aufstieg genommen hatte, nun ein allgemeines Bewußtsein entstanden ist, daß der Mensch nicht vom Brot allein lebt, sondern nach geistiger Nahrung verlangt, an welcher Gemüt und Verstand wachsen können. In den alten Formen der kirchlichen Überlieferung findet er diese Nahrung nicht mehr, wohl aber darf er sie von der Wissenschaft erhoffen, und hier liegt daher die Aufgabe des Monistenbundes.

Auch bei dieser Gelegenheit gelang es mir, den persönlichen Zusammenhang mit den Hörermassen sehr bald herzustellen, so daß sie die mehreren Anreden, zu denen mich mein Amt veranlaßte, mit gesteigerter Zustimmung,

zuletzt mit Jubel aufnehmen. Es ist ein sehr glückbringendes Erleben, sich solchem hemmungslosen Wohlwollen einer großen Menschenmenge gegenüber zu befinden.

Eine weitere Anzahl Grüße von befreundeten Vereinigungen aus Paris, New York, Chicago, Jassy, Washington, Antwerpen wurden größtenteils persönlich durch Abgeordnete überbracht und regten den Gedanken an, diese einmalige Berührung durch Gründung einer internationalen Organisation in einen dauernden Zusammenhang zu verwandeln.

Ernst Haeckel hatte einen Aufsatz: Die Fundamente des Monismus durch seinen Schüler und Freund Heinrich Schmidt übersandt, dessen Verlesung stürmische Zustimmung hervorrief.

Den Hauptinhalt des Abends lieferte S. Arrhenius durch einen weitgedachten und höchst eindrucksvollen Vortrag über das Weltall, in welchem er die für die Weltanschauung wesentlichen Ergebnisse der astrophysischen Forschungen darlegte, an deren Entwicklung er selbst so erfolgreich teilgenommen hatte. Die Hörer waren sichtlich tief ergriffen, so daß ich ihre Gefühle ausdrückte, als ich dem Redner unseren Dank für die monistische Erbauungsstunde abstattete, die er uns gegeben hatte. Ich erinnerte, wie wir vor 25 Jahren gemeinsam unsere wissenschaftliche Arbeit begonnen hatten, wie sich dann unsere Arbeitswege getrennt und uns doch heute wieder zusammengeführt haben. Die Zuhörer wollten mit dem Dank für den Vortrag nicht enden und der heutige Abend stand dem gestrigen nicht nach.

Wieder bewährte sich die überlegene Organisationskunst unserer Hamburger Bundesbrüder. Da für die zweite öffentliche Versammlung am folgenden Tage, der ein Sonntag war, ein noch größerer Zudrang erwartet werden mußte, besorgten sie unter Aufopferung der Nachtruhe einen zweiten Saal, machten Horneffer willig,

einen Vortrag aus dem Stegreif zu halten, ließen Plakate drucken und am nächsten Morgen durch die Straßen tragen und fahren und hatten die Freude, für rund tausend Hörer, die zum Curiosaal keinen Zutritt mehr fanden, einen Ersatz zu schaffen. Horneffer zeigte sich der schwierigen Aufgabe gewachsen und riß seine Zuhörer mit einem Vortrag über den Monismus im Kampfe der Gegenwart zu stürmischem Beifall hin.

Der mittäglichen öffentlichen Versammlung ging eine Ausschußsitzung voran, in welcher die oben erwähnte internationale Organisation des Monismus beschlossen und die Wahl von Vertretern für Nord- und Südamerika, Frankreich, Spanien, Polen und Rußland, Rumänien vollzogen wurde.

Wieder vor überfülltem Hause begann die Tagung mit einem Vortrag von J. Loeb (II, 320), dem genialen Biologen, dessen Entdeckungen über künstliche Befruchtung soeben das größte Aufsehen auch in Laienkreisen hervorgerufen hatten. Mit größter, fast atemloser Aufmerksamkeit wurde sein Vortrag aufgenommen und die mit scharfer Bestimmtheit, ja Härte ausgesprochenen Schlüsse auf eine rein physikochemische Auflösung und Erklärung aller Lebenserscheinungen riefen eine starke Erschütterung hervor, die ich dann in meinen Dankworten zum Ausdruck brachte.

Es folgte nun mein eigener Vortrag über die Wissenschaft. Er begann mit der Schilderung der eigenartigen Erscheinungen selbständigen Lebens, unabhängig von ihren einzelnen Dienern, welches die Wissenschaft erkennen läßt und ging dann zu dem Nachweis über, daß von den drei gern als Schwestern bezeichneten höchsten Kulturgütern: Religion, Kunst und Wissenschaft die letzte zwar die jüngste, aber eben deshalb auch die höchste Schöpfung des Menscheingeistes ist. Das Verhältnis zwischen angewandter und reiner Wissenschaft wurde



dann klargelegt, ihre prophetische Natur gekennzeichnet und ihr organischer Aufbau in der Wissenschaftspyramide entwickelt.

Zum Schluß wurde folgende Gedankenreihe dargelegt, die ersichtlich auf die Zuhörer den stärksten Eindruck machte.

Die Menschheit hat von jeher in der Gottesidee das Stärkste, Klügste und zuletzt auch Beste zusammengefaßt, was sie sich als Wunsch und Sehnsucht hatte erdenken können und was sie in der vorhandenen Welt nicht verwirklicht fand. Fragen wir uns heute, in welchem Begriff alle diese Ideale zusammenlaufen, so ist es die Wissenschaft, welche sich als Trägerin des Höchsten erweist, was sich der Mensch erdenken kann. So kommt es, daß jene übermenschlichen Eigenschaften welche von jeher Gott zugeschrieben wurden, sich bei der Wissenschaft vorfinden, nur nicht in der „absoluten“ Weise der Tradition. Denn Absolutes gibt es nicht. Diese Eigenschaften sind Allmacht, Allwissenheit, Allgegenwart.

Allmächtig ist die Wissenschaft nicht, denn sie ist an die Naturgesetze gebunden (die man ja auch vielfach für Gott als bindend ansah), aber sie ist doch der Inbegriff der größten Macht, die im ganzen Bereich des Menschenlebens vorkommt. Sie kann Berge versetzen, Ernten vervielfältigen, den Tod abhalten und das Leben verlängern, kurz alles Wünschenswerte in einem Ausmaß gewähren, welches durch die gemeinsame Arbeit der Menschen beständig zunimmt.

Ebenso ist sie allwissend, denn sie umfaßt alles Wissen, welches dem Menschen zugänglich ist, und vermehrt es jeden Tag.

Ebenso ist sie allgegenwärtig, denn jeder Schritt, den wir in irgendeiner Betätigung über das bloß tierische Dasein hinaustun, beruht auf Wissenschaft, ob in einfachster oder höchstentwickelter Form.

Die Wirkung des Vortrags auf die Zuhörer wurde durch den Gegensatz zu dem vorangegangenen sehr verstärkt. Dort war ein pessimistisch eingestellter, bleicher, magerer, schwarzer Mann zu Worte gekommen, der mit harten, unbarmherzigen Hammerschlägen ein unpersönlich-kaltes Gebäude errichtet hatte und dessen Wirkung auf der rücksichtslosen, fast fanatischen Herausstellung des leblosen Anteils am Leben beruhte. Nun sprach ein breiter, behaglicher Blondkopf mit warmen persönlichen Tönen, doch sachlich ebenso nüchternwissenschaftlich. Mußte man dort die Wissenschaft fast fürchten, so durfte man sie hier wieder lieben, denn sie erwies sich als Trägerin des Höchsten und Besten, was der Menschegeist hatte ersinnen können.

So kann man sich erklären, daß der Redner wiederholt durch stürmischen Beifall unterbrochen und unter kräftigen Äußerungen der allgemeinen Zustimmung entlassen wurde.

Der Tag schloß mit einem Festessen, von fast tausend Teilnehmern, auf welchem für die Bundesarbeit ein „Energieschatz“ von 17000 M. gezeichnet wurde.

Am dritten Versammlungstage wurden zunächst Wahlen und andere Geschäfte erledigt.

Am Abend sollten die letzten öffentlichen Vorträge stattfinden, und ich war etwas in Sorge, ob der Schluß nicht allzusehr gegen den glänzenden Sonntag abfallen würde. Am Nachmittag fand eine Hafenfahrt in kleinen Dampfern bei schönstem Wetter statt, an der ich mich auch beteiligte, obwohl ich ein wenig die Erschöpfung durch die dauernde Beanspruchung zu spüren begann. Meine Begleiter nahmen freundlich Rücksicht auf diesen Zustand und verschonten mich mit Ansprachen. Dies benutzte eine Anhängerin der Mazdaznanlehre, die zu Propagandazwecken sich uns zugesellt hatte, um einen Bekehrungsfeldzug gegen mich zu eröffnen. Vergeblich

erklärte ich, daß ich kein Bedürfnis darnach empfand; sie wollte sich nicht abweisen lassen und schließlich mußten die Freunde einen lebenden Wall um mich bilden, um mir etwas Ruhe zu verschaffen.

So kam ich am späten Nachmittag ziemlich erschöpft nach Hause und bedachte, wie ich die nötigen nicht geringen Energiemengen auftreiben sollte, um den Forderungen der bevorstehenden Abendversammlung zu genügen. Auf ein Reizmittel wie Kaffee oder Weingeist wollte ich mich nicht verlassen; so bat ich meine gütige Gastfreundin, mir außer aller Zeiteinteilung ein schönes Hamburger Beefsteak zubereiten zu lassen, indem ich diese Zumutung mit psychophysischen Gründen zu rechtfertigen suchte. In vollem Verständnis der Sachlage gewährte sie mir in freundlichstem Eifer die Bitte und als am Abend der wohlgelungene Abschluß vorüber war, konnte ich den Erfolg mit Recht auf die energetisch-chemische Grundlage zurückführen, welche sie dafür beschafft hatte.

So war der letzte Abend herangekommen, an welchem mit einer dritten öffentlichen Sitzung der Kongreß geschlossen werden sollte. Es schien außerhalb aller Möglichkeit zu liegen, daß die starken Erlebnisse der vorangegangenen Tage noch überboten werden konnten, doch wurde es erreicht.

Das Hauptgewicht dieser Versammlung lag in dem ersten Vortrag von Friedrich Jodl über den Monismus und die Kulturprobleme der Gegenwart. Jodls philosophische Arbeiten, die anfangs der Geschichte seiner Wissenschaft galten, hatten ihren Schwerpunkt in einem ausgezeichneten Werk über Ethik erhalten und diese Studien hatten ihn zu den gleichen Ergebnissen geführt, welches die von den Naturwissenschaften ausgehenden Forscher gefunden hatten, daß nämlich die Ethik ein soziales Gebilde ist und daher von diesem Gesichtspunkt

aus begriffen werden muß und kann. Um diese grundlegende Tatsache von weitreichender Stelle aus zur Geltung zu bringen, hatte er die Einladung nach Hamburg angenommen, obwohl er kränklich war und diesen Entschluß auch wirklich mit einer nicht leichten Schädigung seiner Gesundheit bezahlen mußte.

Sein Vortrag war denn auch auf diesen Punkt gerichtet, wo Natur- und Geisteswissenschaften, die bisher getrennt, ja oft im Gegensatz zueinander ihre Arbeit getan hatten, sich endlich auf gemeinsamem Boden gefunden hatten. Dem Monistenbund stellte er deshalb die Aufgabe, vor allem dies gemeinsame Gebiet zu bearbeiten, und zwar nicht nur theoretisch, sondern jedenfalls auch praktisch. Ist die Ethik als soziales Gebilde wissenschaftlich erwiesen, so muß der Monismus als wissenschaftliche Weltanschauung und Weltgestaltung sich sozialen Aufgaben in erster Linie widmen.

Dieser Gedanke wurde von den Monisten alsbald als führend und richtunggebend empfunden und wir hatten wieder einmal das Bewußtsein, daß es sich bei unseren Zusammenkünften nicht um ein schönes Spiel mit Worten und Gedanken, sondern um dringende sachliche Arbeit handelte.

In meinen Dankworten betonte ich, daß mit Professor Jodl zum ersten Male ein bedeutender Vertreter der Geisteswissenschaften den Weg zu uns gefunden hatte, so daß auch in solcher Hinsicht der Monismus die ganze Wissenschaft umfaßt. Dadurch habe er für die Zukunft seine Stellung in der Geschichte des menschlichen Geistes festgelegt.

Die beiden folgenden Reden: Ludwig Wahrmund, Professor in Innsbruck über die Trennung von Staat und Kirche, und Rektor Gustav Höft, Hamburg, über die Trennung von Kirche und Schule waren treffliche Zusammenfassungen der entsprechenden Tatsachen und

Forderungen, enthielten aber naturgemäß keine so neuartigen Gedanken, wie die vorausgegangene. Sie wurden von der großen Versammlung mit völliger Aufmerksamkeit entgegengenommen, ohne daß jener mit Recht gefürchtete akustische Nebel entstand, der sich aus tausend kleinen ungewollten Geräuschen einer ungeduldig werdenden Zuhörerschaft bildet und sich unaufhaltsam verstärkt, wenn er einmal aufgetreten ist.

Als letzter Redner erschien Horneffer, warm begrüßt in der begründeten Erwartung, daß das Gemüt, das zuletzt ein wenig hatte darben müssen, nun reichlich Nahrung finden würde. Er sprach über Monismus und Freiheit, wobei die individualistischen Neigungen deutlich zur Geltung kamen, die mit der Platonischen Denkweise notwendig verknüpft sind. Es war ihm eine Herzenssache und so deckte die Wärme seiner mehr poetischen als wissenschaftlichen Darlegungen den Widerspruch gegen die Gedankenrichtung einigermaßen zu, welche auf dieser Versammlung sich so kraftvoll geltend gemacht hatte.

Hinter dem Rednerpult saß ein hervorragendes Mitglied der Hamburger Ortsgruppe, ein Jurist, den ich als scharfsinnigen Kopf bei unseren geschäftlichen Verhandlungen kennen gelernt hatte. Er hatte einen kahlen Schädel und ein mageres, sehr bewegliches Mephistog Gesicht. Während der Rede suchte er meine Augen unter höchst ausdrucksvollem Feixen, das sein Vergnügen an der Verlegenheit ausdrückte, in der ich mich bei dem abschließenden Dankspruch befinden würde. Ich nickte ihm vergnügt zu mit dem Ausdruck: wart's ab.

Als nun der Redner unter reichem Beifall geschlossen hatte, sagte ich: Es ist in diesen Tagen meine gern erfüllte Pflicht gewesen, jedem unserer Vortragenden den rauschenden Beifall und Dank der Versammlung in unser geliebtes Deutsch zu übertragen und gleichsam jedem das wohlerworbene Lorbeerreis in das Knopfloch seines

Rednerfracks zu stecken. Diesmal ist es aber nicht ein Lorbeerzweig, nach dem ich greife, sondern einen vollen Rosenkranz möchte ich unserem hochgeschätzten zweiten Vorsitzenden auf das Haupt setzen.

Ich hatte, wie ersichtlich, als Vorsitzender es mir zur Regel gemacht, das Wort an den Redner zum Schluß des Vortrages nicht auf die üblichen formellen Wendungen zu beschränken, sondern mit einigen möglichst bezeichnenden Worten auf den Punkt hinzuweisen, auf den sich unser Dank in erster Linie bezog. So wurden diese Schlußworte, nachdem die Hörer hinter die Sache gekommen waren, mit zunehmender Aufmerksamkeit angehört und besonders begrüßt. Als nun der letzte Redner auf das Ende zusteuerte, dachte ich daran, daß ich nicht nur das zu sagen hatte, was sich auf ihn und seinen Vortrag bezog, sondern den Abschluß der ganzen erfolg- und anregungsreichen Tagung in einem einprägsamen Wort kennzeichnen mußte. In aller Geschwindigkeit überlegte ich mir die Aufgabe und fand, daß ich vor allen Dingen die reichen Hoffnungen auszusprechen hatte, welche wir an die Auswirkung der Tagung knüpfen durften. So rief ich, nachdem der letzte Redner persönlich erledigt war, in den Saal hinein: Hiermit schließe ich den ersten internationalen Monistenkongreß und eröffne das monistische Jahrhundert.

Nie in meinem Leben, weder vor- noch nachher, habe ich einen so starken Widerhall in einer mehrtausendköpfigen Menschenmenge erlebt, wie nach diesem Wort. Immer wieder begann der Jubel von neuem und ich mußte die Verführung, nochmals das Wort zu ergreifen (wodurch ich die ganze starke Wirkung zerstört hätte) auf das ernstlichste in mir bekämpfen. Ich beglückwünsche mich noch heute, daß mir dies gelang. Es war der Höhepunkt der Versammlung und auch der Höhepunkt meiner Wirksamkeit im Bunde.

*Pilgerfahrt nach Jena.* Für die schon am Begrüßungsabend angekündigte gemeinsame Reise zu Haeckel hatten sich 250 Teilnehmer gemeldet, die in einem Sonderzug die ziemlich lange Fahrt zurücklegten. Unterwegs wurde das „Weimarer Kartell“, eine Vereinigung der meisten Freidenkender-Gesellschaften, neu organisiert, um bei gegebenen Umständen mit geschlossenen Kräften vorzugehen. Doch fand sich nicht der Führer, der eine solche lockere Gemeinschaft zusammenzufassen vermochte, so daß die Tätigkeit des Kartells gering blieb.

In Jena trafen wir gegen Abend ein. Ich ging, nachdem ich den Reisedaub entfernt hatte, alsbald zu Haeckel, um ihm den Fackelzug anzukündigen, der ihm nach Dunkelwerden gebracht werden sollte und fand ihn froh erregt in Erwartung der Dinge vor. Er nahm auch diese Auszeichnung, die sachgemäß mit den Wanderungen ähnlicher Pilgerzüge nach dem Sachsenwalde zu Bismarcks Ehren verglichen wurde, mit derselben kindlichen Freude entgegen, wie die vielen anderen Dankbezeugungen seiner zahlreichen Jünger, und wenn man dabei von Eitelkeit sprechen will, so war es eine von liebenswürdigster Beschaffenheit.

Zu rechter Zeit erschien der Zug und ich richtete, neben ihm auf dem Balkon stehend, die zugehörige Begrüßung an ihn, indem ich seinen Gedanken des Monistenbundes mit einem der edlen Samenkörner verglich, die lange im Boden ruhen, bis sie plötzlich mit unerhörter Pracht sich entfalten. In seiner Antwort schrieb er diesen Vorgang meinem Eintreten zu, während ich genau wußte, wie groß der Anteil der Hamburger Organisatoren war.

Am Abend fand ein Kommers statt, auf welchem ich hervorhob, wie auffallend gering die Anteilnahme der Professoren und Studenten an unserer Bewegung war, und die Hoffnung aussprach, daß der freie Geist Jenas die vorhandenen Hemmungen am ehesten über-

winden würde. Diese Hoffnung ist aber nicht in Erfüllung gegangen.

Am nächsten Vormittag besuchten wir das Phyletische Museum, Haeckels eigenste Schöpfung. Er führte uns persönlich und mußte fast gezwungen werden, sich für das Festessen zu schonen, für das er sein Erscheinen zugesagt hatte. Auch hier stiegen von vielen Seiten die Reden, darunter eine poetische Huldigung, welche die Dichterin selbst sprach, die das siebenund-siebzigjährige Festkind sichtbar ergriffen. In herzlichster Stimmung nahmen wir Abschied von ihm und voneinander, um einzeln in Ruhe die Summe dieser reichen Tage zu ziehen.

*Die Zeitschrift.* Als entscheidendes Mittel, um den einigermaßen trägen Kreislauf der Gedanken im Monistenbund zu beleben, hatte die Hamburger Versammlung die Entwicklung der Bundeszeitschrift ins Auge gefaßt. Denn so glänzend und eindrucksvoll die Versammlung verlaufen war: die Erlebnisse dieser wenigen Tage, die ohnedies nur ein Teil der Mitglieder persönlich hatte aufnehmen können, reichte keinesfalls aus, um die Empfindung tätigen Lebens oder lebendiger Tätigkeit bei allen zu erwecken oder zu erhalten. Dies war aber ganz notwendig, wenn unsere Bewegung wirklich dazu beitragen wollte, dem geistigen Leben unseres Vaterlandes jenes Element zuzuführen, das ihm am meisten fehlte: die Überzeugung, daß für jedes Problem des inneren wie äußeren Daseins die Wissenschaft die letzte entscheidende Instanz sein muß.

Zwar verfügte der Bund über eine monatlich erscheinende Zeitschrift, genannt „Der Monismus“. Diese besaß aber keinen Einfluß, denn sie war außerhalb des Bundes nicht bekannt und wurde auch von den Mitgliedern anscheinend nicht besonders beachtet. Als Herausgeber war ein Berliner Mitglied von unzweifelhaft



aufrichtiger Gesinnung tätig. Aber er litt an der Vorstellung, daß in ihm ein großer Dichter verborgen sei und wenn ihn die Poesie ergriff, so hielt er die Hingabe an ihren Ruf für seine erste Pflicht, der sich alles andere, auch seine Herausgebertätigkeit, unterzuordnen hatte. Zuerst glaubte ich, mit ihm auskommen zu können, doch wollte es mir nicht gelingen, die Einschätzung der relativen Bedeutung seines inneren und äußeren Berufes in der von mir im Interesse des Bundes geforderten Weise umzustellen.

Die Versuche, einen besseren Ersatz zu finden, machten mancherlei Schwierigkeiten. Es blieb schließlich kein anderer Weg übrig, als daß ich zunächst mich selbst um die Zeitschrift kümmerte. Für die laufende Einzelarbeit fand ich eine gut geeignete Hilfe in W. Blossfeldt, dessen Bekanntschaft mir mein ältester Sohn schon früher vermittelt hatte. Auch nach der finanziellen Seite nahm ich einen Teil der Verantwortung auf mich. Die Geldopfer waren für meine damaligen Verhältnisse nicht sehr erheblich, wohl aber wurde dies später unter Umkehrung des Tatbestandes von meinen Gegnern benutzt, um mir nachzusagen, ich hätte mich an der Zeitschrift bereichert.

Den Inhalt der früheren Zeitschrift hatten vorwiegend Aufsätze allgemeinen und theoretischen Inhaltes gebildet, wie sie so leicht in einem Kreise entstehen, wo jeder Einzelne, oft unter vielerlei Mühen, ältere, nicht mehr brauchbare Vorstellungen abgestreift und sich eine neue Weltanschauung, meist aus zufälligen und einseitigen Quellen gebildet hat. Solche schwer erworbene geistige Güter persönlichster Art hält jeder Eigentümer natürlich besonders wert und ist wenig geneigt, andere Lösungsversuche der gleichen Probleme als ebensogut oder gar besser anzuerkennen. Hier gedachte ich den Gedanken geltend zu machen, daß die Betonung des

Gemeinsamen der mannigfaltigen persönlichen Philosophien viel förderlicher ist, als die Geltendmachung ihrer Verschiedenheiten. Dies Gemeinsame fand sich in der wissenschaftlichen Denkweise, entsprechend den Ergebnissen der Hamburger Tagung, und die uns gegebenen Aufgaben hatte der grundlegende Vortrag Jodls bezeichnet: theoretische und angewandte Ethik in der Gestalt sozialer Arbeit. So richtete ich alsbald eine besondere Abteilung ein, in welcher ich die Vertreter solcher Arbeit nach verschiedenen Richtungen zu Worte kommen ließ. Weiter unten wird einiges hierüber zu erzählen sein.

*Metaphysiker.* Von den Vielen, denen die Forderung der unbedingten Anerkennung der führenden Stellung der Wissenschaft bedenklich vorkommt — es gehören merkwürdigerweise fast alle berufsmäßigen Wissenschaftler oder Professoren dazu — wird immer wieder behauptet, der Mensch habe ein angeborenes metaphysisches Bedürfnis, das ihn zwingt, jene Fragen, auf welche die Wissenschaft noch keine Antwort gefunden hat, vermutungsweise zu beantworten. Da ich an mir selbst dieses Bedürfnis nicht erkennen konnte, durfte ich dessen Allgemeinheit und Notwendigkeit mit Recht bestreiten. Ich erinnerte daran, daß früher Ärzte und Laien der Überzeugung waren, jeder Mensch müsse in den Kinderjahren Masern und Scharlach durchmachen, und fand die Überzeugung vom metaphysischen Bedürfnis nicht besser begründet, als jenen medizinischen Aberglauben. Dies war wohl das einzige Mal, wo sich der verehrte W. Wundt ernstlich über mich geärgert hat, denn auch er war Vertreter des metaphysischen Bedürfnisses und meinte, ich bilde mir nur ein, davon frei zu sein. Aber wo es bei mir noch wirksam war, hat er mir nicht nachgewiesen.

Das entscheidende Wort hierüber hat Mach gesagt. Er kennzeichnete den wissenschaftlichen Menschen als

einen, der sich mit der Unvollständigkeit seines Weltbildes, wie es durch die Unvollständigkeit der Wissenschaft bedingt ist, zufrieden gibt und die Lücken nicht mit Vermutungen verhängt, deren luftige Beschaffenheit er selbst kennt.

Handelte es sich bei dieser Gruppe wesentlich um Einigungsversuche, die nicht ganz aussichtslos, wenn auch schwierig waren, so waren solche Hoffnungen sehr gering bei einer verwandten, ziemlich zahlreichen Gruppe, welche ich oben die Monisten des Gefühls genannt hatte. Sie empfanden als die wertvollste Seite ihrer Weltanschauung deren poetischen Gehalt, etwa nach dem Vorbilde des Giordano Bruno. Gelegentlich einer Jahresversammlung in Magdeburg machten wir denn auch einen Ausflug nach dem nahen Helmstedt, wo Bruno einige Jahre an der damaligen Universität als Professor gelehrt hatte. Solches war seinerzeit möglich und gebräuchlich, da das Latein als allgemeine Sprache der Wissenschaft ihre Vertreter unabhängig von ihrer eigenen Muttersprache sowie von der Sprache des Landes machte, in welchem die Universität gelegen war. Dieser höchst wünschenswerte Zustand könnte jederzeit wieder hergestellt werden, wenn sich die Wissenschaftler auf den Gebrauch der künstlichen Weltsprache einigen wollten. Die Vorbereitungen hierfür sind in der Ido-Sprache schon soweit durchgeführt, daß es nur des Entschlusses bedarf, sich des bereit stehenden Hilfsmittels zu bedienen. Wenn nur das Trägheitsgesetz nicht wäre!

Die poetischen Monisten wurden beeinflußt und geführt durch einige Mitglieder, welche ihre natürliche Redebegabung zu erheblicher Stärke entwickelt hatten und sie im Sinne einer Kunstbetätigung ausübten. Diesen war der Gedanke unerträglich, daß der kalte Verstand als grundsätzlich überlegen dem warmen Gemüt anerkannt werden sollte. Sie stellten sich teils sofort in

einen Gegensatz zu der neuen Führung, teils verzichteten sie auf die weitere Bestellung des Feldes, auf dem die Ernte sich voraussichtlich vermindern würde, und suchten andere, hoffnungsvollere Betätigungsgebiete auf. Jene Gebliebenen aber begannen alsbald ihre Gegenarbeit. Ich wurde sie anfangs nicht gewahr und habe meiner Gewohnheit gemäß mir gar keine Mühe gegeben, sie zu bekämpfen, als ich sie nicht mehr unbeachtet lassen konnte, sondern überließ dies meinen Mitarbeitern. Denn ich war von vornherein nicht geneigt, für das Verhältnis zum Bunde größere Opfer zu bringen, als sie mit der Erfüllung der übernommenen leitenden Arbeit sachlich verbunden war und betrachtete meinen Rücktritt als eine Frage der Zeit, wie ich dies seinerzeit bei der mir viel näher stehenden Bunsengesellschaft schon getan hatte.

*Demokraten.* Weitere Schwierigkeiten entstanden aus einem Mißverständnis, dessen weite Verbreitung mir erst aus den politischen Vorgängen der letzten Jahre deutlich geworden ist. Der Bund war selbstverständlich durchaus demokratisch organisiert und die höchste Gewalt lag bei der jedesmaligen Jahresversammlung, die auch alle Wahlen vollzog. In der Zwischenzeit hatte der erwählte Vorstand die Geschäfte zu führen. Es fanden sich aber stets unter den Mitgliedern nicht wenige, welche unter demokratischer Organisation die Forderung verstanden, daß das, was sie eben wünschten, nur dem Vorstande mitgeteilt zu werden brauchte, um alsbald ausgeführt zu werden. Sie waren ehrlich entrüstet, wenn sie darauf verwiesen wurden, daß sie erst auf der nächsten Hauptversammlung eine Mehrheit für ihre Vorschläge erzielen müßten, ehe diese verwirklicht werden konnten, und hielten solche Hinweise für undemokratische Ausflüsse anmaßender Herrschaftsgelüste.

*Die monistischen Sonntagspredigten.* Der persönliche Verkehr mit den neuen Bundesbrüdern hatte mich die

sehr weitgehenden Verschiedenheiten erkennen lassen, welche in der Auffassung des Monismus bestanden. Haeckel selbst war von Rückfällen aus der wissenschaftlichen Entwicklungsstufe in die metaphysische nicht frei und so konnten sich die Angehörigen weit verschiedener Gedankenrichtungen auf den Meister berufen. Ich hegte damals die phantastische Hoffnung, wenn nicht alle, so doch die meisten Genossen unter der Fahne der Wissenschaft vereinigen zu können und war bereit, reichliche Arbeit an diese Aufgabe zu wenden. In der Erinnerung an die guten Ergebnisse bei der Durchführung der neuen Lehren in der physikalischen Chemie hoffte ich hier auf gleiche Erfolge und bedachte nicht, daß die Durchsetzung eines neuen Gedankens in der Wissenschaft unverhältnismäßig viel leichter ist, als die einer neuen Weltanschauung bei Laien. Denn wenn sich auch Gefühlseinflüsse bei der Aufnahme oder Ablehnung wissenschaftlicher Fortschritte wirksam erweisen: maßgebend ist zuletzt doch der rein verstandesmäßige wissenschaftliche Beweis. Weltanschauungen aber, insofern sie hypothetisch ergänzt werden, sind ganz vorwiegend Gefühlssache.

Als erstes Mittel zu solcher Beeinflussung bot sich die Bundeszeitschrift an. Sie war bis dahin monatlich einmal erschienen; es ließ sich bald zunächst ein zweiwöchentliches, sodann ein wöchentliches Erscheinen durchsetzen und ich hatte trotz des erweiterten Umfangs keine Schwierigkeit, sie mit lebendigem Inhalt zu füllen. Vielmehr kamen die Beiträge so reichlich, daß ich vermeiden mußte, allzuviel Raum für meine eigenen Aufsätze in Anspruch zu nehmen, so viel ich auch zu sagen wünschte.

Deshalb suchte ich nach einer Form, in der ich ohne Benachteiligung des Mitteilungsbedürfnisses der Bundesgenossen meine Gedanken darlegen konnte. Einige Ver-

suche, die ich für mich anstellte, überzeugten mich bald, daß der Plan, alle zwei Wochen einen Aufsatz von bestimmten Umfang (ein halber Druckbogen) unter dem Titel *Monistische Sonntagspredigten* der Zeitschrift beizulegen, sich gut ausführen ließ. Ich hatte schon bei mancherlei Gelegenheiten gesehen, daß es mir leicht fiel, eine bestimmte Gedankengruppe so aufzubauen, daß sie genau in einen vorher bestimmten Umfang hineinpaßte, mit einer Schwankung von 3 bis 5 v. H. Ich empfand solche Bindungen nicht als eine Störung, sondern es war mir eher ein Reiz und Genuß, sie einzuhalten, ohne Inhalt und Stil zu benachteiligen, ähnlich wie es den Tonkünstler freut und fördert, die strengen Forderungen des Kontrapunkts zu erfüllen.

Auch nach der technischen Seite brauchte ich die Arbeit nicht zu fürchten. Ich hatte mir etwa um 1910 eine Diktiermaschine angeschafft, welche mir die Mühe der Niederschrift abnahm und meine schriftstellerische Geschwindigkeit auch gegenüber der Schreibmaschine auf das mehrfache erhöhte. Wenn der Gedankengang überlegt und durch einige Stichworte festgehalten war, konnte ein Druckbogen Text in etwa zwei Stunden diktiert werden. Meine Schreibhilfe gewöhnte sich bald an den Klang meiner Stimme von der Walze, so daß die Niederschrift fast fehlerlos ausfiel. Wenn es sich als nötig erwies, den Satz unter dem Diktieren umzugestalten, so wiederholte oder beendigte ich ihn gemäß der neuen Form, indem ich mir vorbehielt, die nötigen Verbesserungen oder Streichungen hernach in der Niederschrift anzubringen. Die Schreiberin hatte ein für allemal den Auftrag erhalten, die Sätze niederzuschreiben, wie sie sie hörte, auch wenn sie falsch klangen. Für die Verbesserungen wurde zwischen den Zeilen reichlich Raum gelassen.

Hierbei machte ich auch meinerseits die Erfahrung, daß eine Rede keine Schreibe ist und daß ich mich hüten

mußte, in den Stil des Redners zu verfallen, wenn ich für den Druck sprach. Der Unterschied besteht hauptsächlich in den Wiederholungen, die der Redner anwenden muß, um einen wichtigen oder schwierigen Gedanken im Gehirn seiner Hörer hinreichend festzunageln. Für den Leser genügte aber ein kleiner Hinweis, der sich sprachlich oder stilistisch anbringen läßt, um ihn, wo es wünschenswert ist, zum Verweilen zu veranlassen und man spart so ihm und sich entbehrliche Wiederholungen.

Um ganz sicher zu gehen, arbeitete ich etwa fünf solche Predigten aus, schrieb ein Dutzend Inhalte für künftige auf und ging dann fröhlichen Muts an die Veröffentlichung.

Die Sonntagspredigten hatten einen unmittelbaren und starken Erfolg, wie aus vielfachen Zuschriften hervorging, in denen mir meine Leser ihren Dank aussprachen, oft mit rührend herzlichen Worten. Als nach einem Jahr 26 Predigten gedruckt waren, ließ ich sie in Buchform erscheinen und mußte eine Auflage nach der anderen herstellen lassen, um der Nachfrage zu genügen.

Die Inhalte der Predigten waren in unregelmäßiger Folge aus allgemeinen Fragen und solchen gewählt, die der Tag brachte. Für die ersten hatte ich mir eine methodische Reihe aufgebaut, in welcher die Hauptfragen der wissenschaftlichen Weltanschauung erörtert werden sollten. Dazwischen kamen Aufsätze ohne besondere Ordnung. Anregungen aus äußeren Ereignissen, aus Briefen und aus dem sehr mannigfaltigen Lesegut das für die „Bücherschau“ der Annalen und bald auch des Monistischen Jahrhunderts einlangte, riefen sie hervor. Dieses Gemisch von Ordnung und Zufall machte mir viel Vergnügen und wurde offenbar auch von den Lesern als angenehm empfunden.

Diese Predigten wurden durch etwa drei Jahre geschrieben. Der Krieg brachte auch sie zum Erliegen.

*Anschluß an andere Bestrebungen.* Die Aufgabe des Monistenbundes war in erster Linie alle diejenigen zu sammeln, die sich über die religiöse und metaphysische Stufe zur wissenschaftlichen entwickelt hatten, und sie in dieser letzten Denkweise zu befestigen, wenn atavistische Rückfälle die Klarheit des Denkens und Urteilens beeinträchtigten. Zweitens galt es, das Recht dieser Auffassung gegenüber den äußeren Beengungen zu wahren, welche von den Vertretern jener älteren Ansichten damals mit erheblichem Erfolg durchgesetzt wurden. Denn unter der Regierung des Kaisers Wilhelm II. hatte die orthodoxe Reaktion sehr an Macht gewonnen. Obwohl Wilhelm I. sicherlich mehr unmittelbare Frömmigkeit besaß, als sein Enkel, war doch die Achtung der Gedankenfreiheit ihm eine so selbstverständliche Pflicht, daß es ihm fern lag, staatliche Gewaltmittel zur Geltendmachung seiner persönlichen Überzeugungen anzuwenden. In solcher Beziehung waren bei seinem Enkel keine wesentlichen Hemmungen vorhanden, zumal er ähnlich wie sein Großonkel Friedrich Wilhelm IV. (mit dem er eine ganz auffallende Ähnlichkeit des Denkens und Handelns zeigte) für sich ein näheres Verhältnis mit „seinem“ Gott in Anspruch nahm, als es anderen Menschen vergönnt war. Von dieser Höhe aus sah er als Recht und Pflicht an, seine „Untertanen“ auf den rechten Weg zu führen. Gesteigert wurde diese Neigung durch die orthodoxe Einstellung der Kaiserin und durch seine Vorliebe für die Prachtentfaltung der katholischen Kirche, zu der er eine starke Hinneigung erkennen ließ.

Immerhin schienen mir jene Aufgaben nicht ausreichend, um unsere Betätigung zu begrenzen. Ich war daher sehr bereitwillig, anderen Bewegungen, die ich für sozial wertvoll hielt, die freundschaftliche Mitarbeit des Monistenbundes zuzuführen. Schon die Hamburger



Tagung hatte durch die Teilnahme hervorragender Ausländer die Möglichkeit ergeben, internationale Beziehungen anzuknüpfen. Auf unserer nächsten Jahresversammlung in Magdeburg überzeugte uns unser Mitglied Dr. Juliusburger von der Notwendigkeit, den Verwüstungen der Rauschgifte, insbesondere des Alkohols, entgegenzuarbeiten. Eine Beziehung zur Bodenreformbewegung wurde alsbald hergestellt. Ebenso unterstützten wir die freiheitliche Frauenbewegung, die Bestrebungen zur Justizreform, für welche wir in unserem Mitgliede Dr. Dosenheimer einen wertvollen Vertreter hatten. Weitere Beziehungen verbanden uns mit den Schulreformern, den Sexualreformern und manchen anderen.

*Sozialdemokratie.* Alle diese Betätigungen lagen politisch links bis zum äußersten Flügel. So ergaben sich naturgemäß nahe Berührungen mit der Sozialdemokratie. Man legte mir von dieser Seite oft genug nahe, mich der Partei anzuschließen. Ich erklärte dies als unmöglich für mich, solange der grobe Widerspruch zwischen den Begriffen Sozialismus und Klassenkampf nicht behoben war. Denn eine Partei, welche einen Klassenkampf betätigt, ist zweifellos in schärfster Weise unsozial.

Dies hat mich indessen nicht gehindert, mit einzelnen Sozialdemokraten, die mir gefielen, in ein näheres Verhältnis zu treten. Hier muß ich in erster Linie Heinrich Peus nennen, der seinerseits weit über die Parteischablone hinaus sich mit mir in meinen anderen Bestrebungen vereinigte, insbesondere bezüglich der Weltsprache und der Bodenreform. Er gehört zu den Ersten, welche die durchgreifende Bedeutung des energetischen Imperativs klar erfaßt hatten. Und ich weiß keinen zu nennen, der ihn mannigfaltiger und erfolgreicher praktisch betätigt hätte. Als Präsident des Anhaltischen Landtags und Leiter zahlreicher sozialer Organisationen hat er erfolgreiche Arbeit geleistet im Gegensatz zu der

Mehrzahl seiner Parteigenossen, welche bei den Versuchen, die Wirtschaft zu sozialisieren, meist völlig versagten.

*Kirchenaustritt.* Die innere Unwahrhaftigkeit, welche ich bei zahlreichen Betätigungen der Kirche, namentlich ihrer „positiven“ Vertreter so oft antreffen mußte, und von welcher ich während meiner Tätigkeit im Monistenbunde häufige Proben erlebte, veranlaßte mich zur tätigen Teilnahme an der Kirchenaustrittsbewegung, welche damals sich mit großem Nachdruck entwickelte. Die Arbeit daran vollzog sich in Vorträgen, welche die Darlegung der unzeitgemäßen Beschaffenheit der gegenwärtigen Kirche bezweckten. Zur Gegenwirkung wurden von kirchlicher Seite gleichfalls Vorträge veranstaltet. Es fanden Rede und Gegenrede innerhalb der gleichen Versammlung statt, wobei nicht selten der Vorsitzende durch „taktische“ Maßnahmen die Partei in Vorteil setzte, zu der er sich hingezogen fühlte.

So eifrig ich anfangs mich an dieser Arbeit beteiligte, verlor ich doch sehr bald die Lust daran. Hauptsächlich wegen des geringen Nutzwertes solcher Bemühungen, der mit dem energetischen Imperativ in Widerspruch stand. Sodann glaubte ich bei gelegentlicher Teilnahme an Versammlungen, in denen Berufsredner sprachen, d. h. solche, die von Ort zu Ort in gleichem Sinne Vorträge hielten (es gab solche auf beiden Seiten) eine seltsame Beobachtung zu machen. Die Redner schienen es beiderseits sorgfältig zu vermeiden, den Gegner völlig kampfunfähig zu machen, sondern ließen einige Möglichkeiten weiterer Erörterungen offen. Dies erinnerte mich an die Kampfregeln der Lanzknechte im ausgehenden Mittelalter, welche vor der Schlacht mit den Gegnern ausmachten, wieviel Tote und Verwundete es beiderseits geben sollte. Denn es lag nicht in ihrem Interesse, den Krieg durch einen entscheidenden Sieg zu beenden, da er dann eben aus war und sie arbeitslos wurden. Ich

glaube nicht, daß hier die Beteiligten bewußt so handelten, wohl aber, daß unterbewußte Regungen in solchem Sinne vorhanden waren.

Diese Tätigkeit brachte mich mit dem radikalsten Flügel der Sozialdemokratie und einer Anzahl anderer Personen zusammen, die ihnen nahe standen. Die genauere Bekanntschaft wirkte nicht einladend zu einer Fortsetzung und so gab ich bald diese Sache auf. In gleichem Sinne wirkte es, daß der vom Bunde gewählte Ausschuß zur Herstellung von Schul- und Lehrbüchern der weltlichen Moral trotz einiger Anläufe keine aufweisbaren Ergebnisse zutage brachte.

*Die monistische Siedelung.* Ich darf nicht unterlassen, über ein Experiment zu berichten, das ich während dieser Zeit anstellte. Wie viele Andere, war ich beunruhigt wegen der überstürzten Umstellung der Deutschen Wirtschaft auf technische Erzeugnisse, die im Ausland Absatz suchen mußten, da die Lebensweise vieler Fabrikarbeiter, namentlich in den Großstädten, die Gefahr einer körperlichen wie sittlichen Verkümmern der nachwachsenden Geschlechter mit sich brachte. Als sicherstes Mittel dagegen sah (und sehe) ich die unmittelbare Verbindung des Arbeiters mit der Erde an, auf der die Energien gesammelt werden, die er für sein Leben und das seiner Familie notwendig braucht.

In meiner Gewohnheit, die allgemeinwissenschaftlichen Kenntnisse und Erkenntnisse unmittelbar auf das tätige Leben anzuwenden, hatte ich mir klar gemacht, daß jeder Mensch mit einem Stück Erdoberfläche auf Tod und Leben verbunden ist, wie der Embryo mit dem Mutterkuchen. Die Nabelschnur mag noch so lang sein und noch so wunderliche Wege laufen: sie ist immer vorhanden, denn reißt sie, so muß der Mensch untergehen. In letzter Linie bezieht ja jedes Lebewesen seine Betriebsenergie von der Sonne. Diese aber kann ihre

strahlende Energie in die chemische, von der Mensch und Tier leben, nur durch Vermittlung der Erde und der auf ihr wachsenden Pflanzen umwandeln. So gehört zu jedem Menschen ein Stück Erdoberfläche, an der die Sonnenenergie gesammelt wird, die sein Leben ermöglicht. Für ein Volk, das einen erheblichen Teil der Nahrungsmittel von auswärts bezieht, liegen diese Stücke teilweise außerhalb der Landesgrenzen und jene Nabelschnur läuft stets Gefahr, unterbunden zu werden. Eine ähnliche Gefahr besteht innerhalb des Volkes, wenn ein unverhältnismäßig großer Teil des Grundbesitzes in wenigen Händen liegt. Es ist also in jedem Sinne am besten, die Nabelschnur möglichst kurz und sicher zu machen, und dies wird erreicht, wenn jede Familie unvertreibbar auf der eigenen Scholle sitzt. Ist doch hierdurch erst die Wiederentstehung eines wirklichen Familienlebens ermöglicht. Und die äußeren Schwierigkeiten, die bisher eine solche Entwicklung erschwerten, werden täglich vollkommener durch die Fortschritte der Technik in der Überwindung von Raum und Zeit verkleinert. Namentlich die elektrische Energie mit ihrer leichteren Verteilung wird zur Umgestaltung des Lebens im Sinne einer räumlichen Zerstreung der Siedelungen beitragen.

Solche Erwägungen hatten mich zuerst veranlaßt, einen Anschluß des Bundes an die von Damaschke so wirksam geleitete Bodenreformbewegung durchzuführen und deren Wege und Ziele in der Bundeszeitschrift darzustellen. Dann aber lockte es mich, selbst ein solches Siedlungsexperiment anzustellen. Zwar für meine Person und meine Familie hatte ich die Aufgabe längst durch das Landhaus Energie gelöst. Da aber mein Opfermut nicht so weit ging, mir und den Meinen die Aufnahme Fremder in oder bei unserem Heim zuzumuten, schickte ich meinen damaligen Assistenten, der land-

wirtschaftliche und gärtnerische Erfahrungen besaß, auf die Suche nach einem geeigneten Grundstück. Er fand ein solches nahe bei der Stadt Eisenberg in Sachsen-Altenburg von genügender Ausdehnung, um zehn bis zwanzig Menschen zu ernähren und ich erstand es um einen ziemlich hohen Preis. Es war landschaftlich sehr anmutig an einem Bach gelegen und enthielt neben ausgedehnten Feldern und Wiesen eine Mühle, Wohngebäude, Ställe und was sonst zum Dasein erforderlich war.

Die schwierigste Aufgabe ist in solchen Fällen immer die Wahl der Mitarbeiter, und ich muß bekennen, daß ich ihr in keiner Weise gewachsen war. Wirtschaftlich hatte ich mir die Sache so gedacht, daß ich den Siedlern zunächst freie Benutzung von Haus und Boden zugestehen wollte; für Nahrung, Kleidung usw. sollten die Erträge der Landwirtschaft dienen. Natürlich hatte ich alsbald noch allerlei Baarbeträge für die erste Einrichtung und Instandsetzung bereitzustellen.

Schon dies muß ich jetzt als einen organisatorischen Grundfehler ansehen, da die Siedler dadurch den Eindruck erhielten, daß es auf ein genaues Wirtschaften nicht so sehr ankäme. Die allererste Aufgabe, die Siedlung wirtschaftlich selbständig zu machen, trat dadurch in den Hintergrund, und damit war eigentlich schon der Mißerfolg besiegelt. Als ich nach dem ersten Monat die Abrechnung durchsah, stellte sich heraus, daß die Siedler sich unter anderem Zahnbürsten auf Wirtschaftskonto angeschafft hatten, für jeden eine besonders.

Dazu kam, daß ich die für die Auswahl der Siedler maßgebenden Grundsätze mir nicht vorher klar gemacht hatte. Ich hatte keineswegs die Absicht, mich persönlich für die Gestaltung der Kolonie einzusetzen. Denn von der Landwirtschaft, welche die Grundlage bilden sollte, verstand ich nichts, und die zu erwartenden kleinen täglichen Schwierigkeiten und Reibungen zu überwinden,

fehlte es mir an Zeit, Lust und Talent. So legte ich die Verwaltung in die Hand meines bisherigen Sekretärs, der sich aus ärmlichen Verhältnissen zu einer achtungswerten Bildung emporgearbeitet hatte, gelernter Gärtner war und in seinen Knabenjahren sich mit der Tierpflege bekannt gemacht hatte und nahm im übrigen ohne viel Prüfung auf, was sich um Aufnahme bewarb, auch wenn keine andere Begründung da war, als eine Notlage. Da die Nachricht von der Unternehmung in der Hauptsache auf die Bundesmitglieder beschränkt blieb, so war das Bekenntnis zur monistischen Gesinnung eigentlich die einzige Voraussetzung. Doch will ich nicht unterlassen, zu erwähnen, daß unter den Siedlern einige wirkliche Idealisten waren, die sich ehrlich und kräftig jeder Arbeit unterzogen, die der Betrieb erforderte.

Der Versuch dauerte etwa anderthalb Jahre. Wie immer in solchen Fällen brachen Zwistigkeiten aus, die ich anfangs persönlich auszugleichen versuchte, was immer nur auf kurze Zeit gelang, so daß ich der vergeblichen Arbeit müde wurde und es ihnen überließ, selbst damit fertig zu werden. Die Folge war eine schnelle Steigerung der Temperatur zwischen den Siedlern, die schließlich ein in sehr bestimmten Ausdrücken gehaltenes Schriftstück an mich ergehen ließen, daß sie allgesamt die Siedlung verlassen würden, wenn ich den Leiter nicht sofort entfernte. Was sie gegen ihn vorbrachten, war im wesentlichen persönlicher Natur. Ich hatte die Unhaltbarkeit der Unternehmung eingesehen und beschloß, sie beim Wort zu nehmen, indem ich jene Eingabe unbeantwortet ließ. Sie sind dann geschlossen nach Leipzig gereist, anscheinend in dem Gedanken, daß die drohende Auflösung der Siedlung mich zum Nachgeben stimmen würde. Mir war dies aber willkommen, da es mir mühsame Verhandlungen mit den Einzelnen ersparte; ich ließ ihnen daher mein Einverständnis mit ihrem Entschluß

mitteilen und konnte mit einigen nachträglichen Geldopfern die Rechnung abschließen.

Es war dies nicht die einzige Erfahrung des Inhaltes, daß ein soziales Gebilde, welches Dauer haben soll, nicht ohne den Einsatz einer ganzen Persönlichkeit zum Leben erweckt werden kann. Im Mittelalter herrschte weitverbreitet der Aberglaube, daß ein Dom, eine Burg oder sonst ein großes Gemäuer nicht Bestand haben könne, wenn nicht zwischen den Steinen ein lebendes Wesen eingemauert wurde. Dies mag als Symbol für alle derartigen Gebilde gelten. Nicht eben ein ganzes Leben, aber mindestens ein Dutzend Lebensjahre verlangt es, bis es soviel eigenes Leben gewonnen hat, um sein Dasein ohne ununterbrochene Pflege fortführen zu können. Der Bunsen-Gesellschaft (II, 233) hatte ich dieses Opfer gebracht, wenn man das ein Opfer nennen darf, was man freiwillig und gern tut, und der Erfolg war nicht ausgeblieben, denn auch der Übergang zum selbständigen Leben war geglückt. Bei der monistischen Siedlung hätte ich mir im Voraus sagen können, wenn ich die inzwischen gemachten Erfahrungen schon besessen hätte, daß mangels der Grundbedingung der Versuch mißglücken würde.

Leider ist die Natur so ungeschickt eingerichtet, daß man die Erfahrungen erst nachher hat, wo man sie meist gar nicht mehr braucht oder brauchen kann, und nicht vorher, wo man sie am nötigsten hätte. So habe ich noch an einer Anzahl anderer Unternehmungen ein Scheitern aus dem gleichen Grunde erleben müssen. Glücklicherweise handelt es sich in solchen Fällen meist nur um eine Einzelform, in welcher ein allgemeiner Gedanke sich ein lebendiges Dasein zu gestalten versucht. Der Mißerfolg trifft dann nur diese einmalige Gestaltung, während der Gedanke selbst am Leben bleibt und auf eine neue Gelegenheit wartet, wo er Fleisch werden und sich praktisch betätigen kann.

*Der Ferienkurs.* Eine sehr wirkungsvolle Unternehmung wurde im Frühling 1914 begonnen und wäre fortgesetzt und entwickelt worden, wenn der Weltkrieg es nicht unmöglich gemacht hätte. Es war dies eine Zusammenkunft für wissenschaftliche Vorträge.

Derartige „Ferienkurse“ wurden in jenen Jahren vielfältig veranstaltet, meist als Fortbildungskurse für bestimmte Berufe. Der unsrige war geplant, um gewisse wichtige Gebiete, wo sich Wissenschaft und Leben berühren, von berufenen Fachmännern darstellen zu lassen. Als Ort wurde Jena gewählt, das wir als unsere Heimatstadt betrachteten, da ja Ernst Haeckel dort den größten Teil seines Lebens zugebracht hatte. Außerdem bot das von Ernst Abbe gestiftete Volkshaus besonders günstige Unterkunft, da es große wie kleine Hörsäle hatte. Die Zeit war die Pfingstwoche. Vormittags von 8 bis 12 Uhr fanden die Vorlesungen statt. Die Nachmittage waren für die Aussprache, Ausflüge usw. frei gehalten, da wir meinten, mehr als vier Vorträge täglich unseren Teilnehmern nicht aufzwingen zu sollen.

Die Vorträge wurden von Staudinger über Genossenschaftswesen, Bozi über die Grundlagen der Justizreform, Magnus Hirschfeld über Sexualwissenschaft und mir über Organisation gehalten. Sie wurden von einigen hundert Hörern sehr regelmäßig besucht, am meisten die von Hirschfeld. Die nachmittäglichen Aussprachen ließen eine sehr lebendige Teilnahme der Hörer erkennen. Wir trennten uns mit dem Bewußtsein, eine gute Sache angefangen zu haben und mit dem Entschluß, den Versuch jedenfalls zu wiederholen. Wie erwähnt, wurde auch diese gute Absicht durch den Weltkrieg zerstört.

*Das Wellental.* Nach dem ersten plötzlichen Aufschwung in der Hamburger Tagung erwies sich der Bund



willig, meinen Anregungen zu folgen und meiner Führung zu vertrauen. Allmählich aber fanden sich solche Genossen zusammen, welche sich selbst hierdurch unbillig in den Hintergrund geschoben fühlten und organisierten sich als grundsätzliche Gegnerschaft. Zu ihnen gesellten sich diejenigen, denen der Versuch mißglückt war, mich anzupumpen. Den Erstgekommenen hatte ich das Gewünschte gegeben (ich habe nie einen Pfennig davon wiedergesehen), weil ich mich genierte, nein zu sagen. Als aber die Anzahl größer wurde, faßte ich einen kräftigen Entschluß und überwand meine Scheu. Das wurde mir sehr übel genommen, denn die Vorstellung war sehr verbreitet, ich sei durch die Übernahme des Vorsitzes etwas wie das Privateigentum jedes Mitgliedes geworden, über welches zu verfügen sein gutes Recht war.

So entstand eine Gruppe, welche es sich zur Aufgabe machte, mich tunlichst bald abzubauen. Nach einiger Zeit fühlte sie sich so stark, daß auf der Düsseldorfer Hauptversammlung im Kassenausschuß die Anklage erhoben wurde, ich bereichere mich an der Bundeszeitschrift. Ich lehnte von vornherein ab, mich persönlich zu verantworten und der geschäftsführende Schriftleiter Bloßfeldt, der die Geldangelegenheiten verwaltete, hatte es nicht schwer, das Gegenteil zu beweisen.

Aber wie ich dies schon in der Leipziger philosophischen Fakultät erlebt hatte: es gibt in jeder Gesellschaft eine überraschend große Anzahl Mitglieder, welche es als eine persönliche Beleidigung auffassen, wenn ein Genosse größere Erfolge hat, als sie, und demgemäß nur auf eine Gelegenheit warten, um die Beleidigung zu vergelten. So mußte ich beobachten, wie auch höher stehende Bundesfreunde, mit denen ich auf freundschaftlichem Fuße näher verkehrt hatte, sich abwendeten und eine feindliche Haltung annahmen. In einem Falle,

der mir besonders nahe ging, konnte ich bei sorgsamster Selbstprüfung an mir kein anderes Vergehen entdecken, als folgendes. Wir hatten in München gemeinsam im Hofgarten Kaffee getrunken, und ich hatte mir einen ausführlichen Plan darlegen lassen über eine Angelegenheit, die uns beiden am Herzen lag. Da ich über eine kommende Stunde schon verfügt hatte, brachen wir auf und der Andere begleitete mich zu meinem Gasthof in der Nähe des Hauptbahnhofes, was etwa eine halbe Stunde Weg ausmacht. Ich hatte gegen sein Schema einiges einzuwenden und versuchte dies zum Ausdruck zu bringen; er aber war noch nicht fertig. Wieder und wieder versuchte ich ihn zu unterbrechen, doch es gelang mir nicht. Als wir uns endlich an meiner Tür verabschiedeten, sagte ich ihm mit lachendem Munde: Nun haben Sie mich eine geschlagene halbe Stunde lang nicht zu Worte kommen lassen. Er stutzte, überzeugte sich von der Richtigkeit meiner Bemerkung, vermied in der Folge jedes persönliche Gespräch und trat mir bei öffentlichen Gelegenheiten mit Bitterkeit entgegen.

*Abschluß.* Der ausbrechende Weltkrieg hat auch über den Monistenbund harte Zeiten gebracht. Innerhalb des Bundes entstand ein schwerer Gegensatz. Im allgemeinen waren wir alle natürlich Anhänger des Weltfriedens und sahen in der Tatsache, daß es bisher immer Kriege gegeben hatte, keinen zureichenden Grund für die so oft ausgesprochene Folgerung, daß es auch in aller Zukunft immer Kriege geben würde. Denn wir fanden in der Tatsache der Entwicklung umgekehrt einen Grund für die Folgerung, daß künftig einmal auch diese Geißel der Menschheit vom Erdboden verschwinden werde, ebenso wie die Pest, der schwarze Tod, die Cholera und andere völkerverheerende Epidemien verschwunden sind, wenigstens in den Kulturländern.

Aber nachdem wir nun von allen Seiten kriegerisch überfallen waren und unser Dasein verteidigen mußten, war ein Teil der Genossen der Meinung, daß die Tatsache, daß hier nun Krieg geführt wurde, uns als Angehörige des Deutschen Volkes verpflichtete, das Mögliche für die Überwindung der Feinde zu tun. Ein anderer Teil war dagegen der Meinung, daß wir gerade jetzt unsere Friedensgesinnung betätigen und uns al er und jeder Teilnahme an allen und jeden Kriegs- oder Verteidigungshandlungen enthalten sollten.

Ich selbst zählte mich zur ersten Gruppe, versagte aber auch natürlich der anderen nicht, sich in der Bundeszeitschrift zu äußern. Dabei stellte sich ein merkwürdiger Gegensatz heraus. Die Kriegsbejaher waren gegenüber den anderen durchaus friedlich gesinnt und bereit, die Frage mit Für und Wider zu erörtern. Die Kriegsverneiner zeigten dagegen eine ausgesprochene Neigung, die Gegner nicht sowohl zu überzeugen als zu bekämpfen.

Unter solchen Umständen hielt ich es für das Richtigeste, von meinem Amt zurückzutreten, zumal ich für den Monistenbund keine ersprießliche Tätigkeit voraussehen konnte, weder während des Krieges, noch nach dessen Aufhören, und zwar gleicherweise, ob das Kriegsglück für oder gegen uns entscheiden würde.

Von meinen Freunden wurde ich an das verwegene Wort vom bevorstehenden monistischen Jahrhundert erinnert, mit welchem ich meine Bundesarbeit gleichsam eingeleitet und eingeläutet hatte, und man wollte es mir zur Pflicht machen, meine Hand nicht zurückzuziehen. Ich aber machte den energetischen Imperativ geltend für die Notwendigkeit, die vorhandenen starken Reibungen durch meinen Rücktritt zu vermindern, vielleicht zu beseitigen.

Beschaue ich heute, was das Jahrhundert hernach gebracht hat, so ist der erste Eindruck, daß jene Voraus-

sage, es werde monistisch sein, ganz weit an der Wahrheit vorbeigeschossen hat. Aber man muß erwägen, daß seitdem nur erst etwa ein Sechstel Jahrhundert vergangen ist; fünf Sechstel stehen uns noch bevor. Und da für mich monistisches Jahrhundert gleichbedeutend ist mit dem wissenschaftlichen, so bekenne ich trotz allem einen starken Glauben an das Eintreffen meiner Hoffnung.

---

## Achtes Kapitel.

# Der internationale Verband der Chemiker.

*Eine kleine Internationale.* Auf der Naturforscherversammlung in Kassel (III, 224) traf ich mit dem Genfer Kollegen Ph. A. Guye zusammen, den ich schon seit Jahren als selbständigen Mitarbeiter im fruchtbaren Felde der physikalischen Chemie von ferne kennen gelernt hatte. Zur Förderung unserer Wissenschaft im französischen Sprachgebiet hatte er eine entsprechende Zeitschrift gegründet, die ich seinerzeit mit aufrichtiger Herzlichkeit als Mitarbeiterin am gemeinsamen Bau begrüßte. Guyes persönliche Forschungen zeichneten sich durch Selbständigkeit der Gedanken und Genauigkeit der Ausführung aus und es war mir ein Vergnügen gewesen, auf ihre Bedeutung in der „Zeitschrift“ gelegentlich der Berichterstattung hinzuweisen.

Die persönliche Begegnung verstärkte den angenehmen Eindruck. Er war ein langer schlanker, ja magerer Mann mit südlich dunkelbraunem kurzem Haar und Bart, von lebhaftem und gewinnendem Wesen, das den Eindruck größter Aufrichtigkeit machte. Er erzählte mir, wie er zur physikalischen Chemie gekommen war. Seine chemische Erziehung war wie die aller Zeitgenossen eine „organische“ gewesen. Damals lehrte in Genf der

vorzügliche Chemiker Graebe, der Mitentdecker der künstlichen Krappfarbstoffe, dessen Assistent Guye wurde. In dieser Eigenschaft entdeckte er beim Aufräumen der Bücher ein etwas verstaubtes und gänzlich unaufgeschnittenes Exemplar von Ostwald, Lehrbuch der Allgemeinen Chemie. Der ungewohnte Titel reizte seine Neugier, er nahm das Werk nach Hause, las es fast in einem Zuge durch und war für sein ganzes Leben der neuen Wissenschaft gewonnen, wie er mir mit herzlichem Ausdruck versicherte.

Gleichzeitig befand sich in Kassel William Ramsay, der zu einem der großen Vorträge eingeladen war. Er kannte Guye schon und hatte sich mit ihm nahe befreundet. So waren wir drei viel beisammen und waren egoistisch genug, uns etwas von der großen Menge abzusondern, um ungestörter plaudern zu können.

Zu uns gesellte sich dann van't Hoff, der etwas später eintraf und von uns freudig begrüßt wurde. Er war von seinen zwei eben erwachsenen Töchtern begleitet, ebenso wie Ramsay von der seinen; leider hatte ich die meinen zu Hause gelassen. Wir verabredeten ein gemeinsames Mittagessen; für die Mädchen waren Blumen da und es entwickelte sich eine jener seltenen Stimmungen absoluten Behagens, fröhlichster Hingabe an den Augenblick, die jedem Teilnehmer dauernd im Gedächtnis bleiben. Ramsay, der nüchterne Schotte, erhob begeistert sein Glas und sagte mit schwingender Stimme und glänzenden Augen: es lebe die Freundschaft!

Als ich später an dies kleine lichte Erlebnis zurückdachte, kam mir in den Sinn, daß es wohl symbolisch genommen werden durfte. Jeder von uns vierten gehörte einem anderen Volke an, und dennoch hatte sich unter den Tausenden der Versammelten schwerlich eine Gruppe gebildet, die sich enger verbunden fühlte, als wir. Der

Zusammenschluß der Chemiker aller Länder schien mir das natürliche und notwendige Ziel zu sein, dem jeder von uns zustrebte. Und da der Weg von der theoretischen Einsicht zum Versuch der praktischen Gestaltung bei mir nicht weit war, hielt ich Ausschau nach entsprechenden Möglichkeiten.

*Ein organisatorischer Hauptgedanke.* Hierbei kam mir in den Sinn, was mir vor kurzem der bedeutende Belgische Staatsmann A. Beernaert gesagt hatte. Ich hatte ihn in Brüssel auf einem Kongreß der internationalen Verbände kennen gelernt und wir hatten uns trotz der großen Verschiedenheiten des Alters und der Weltanschauung zueinander hingezogen gefühlt. Er war 1829 geboren, also fast ein Vierteljahrhundert älter als ich und hielt sich politisch zur klerikalen Partei. Da aber zurzeit sein Hauptinteresse sich auf Fragen der Organisation richtete — er war Mitglied der Haager Friedenskonferenz und Inhaber des Nobelpreises für seine internationale Betätigung — so war mir sein freundliches Entgegenkommen nach dem Vortrage, den ich auf jener Brüsseler Versammlung gehalten hatte, in hohem Maße erwünscht. Gelegentlich eines Essens in seinem Hause verwickelte er mich in ein längeres Gespräch und erzählte mir unter anderem folgendes. Er hatte schon vor vielen Jahren sich um die Schaffung irgendeiner auf Seeschiffahrt bezüglichen internationalen Einrichtung bemüht, jedoch ohne Erfolg. Nur war späterhin die Anregung dergestalt wirksam geworden, daß sich in den einzelnen Hafenstädten solche Einrichtungen gebildet hatten, die in den entsprechenden Ländern zu nationalen Verbänden zusammengetreten waren. Als er nun unternahm, diese nationalen Verbände international zu organisieren, war es nach kurzer Frist gelungen. Seitdem, fügte er hinzu, habe ich nie mehr versucht, solche Dinge vom internationalen Ende her anzufangen. Der Anfang muß lokal

und dann national entwickelt sein; dann erst kann man an die internationale Zusammenfassung denken.

Auf mich hatte dies kostbare Stück praktischer Organisatorik einen sehr starken Eindruck gemacht und ich hatte mir vorgenommen, es jedenfalls anzuwenden, wenn ich derartige Aufgaben zu lösen haben würde. Eine solche Gelegenheit trat ein, als sich mir jener Gedanke darstellte, eine Gesamtorganisation aller Chemiker der Welt herbeizuführen.

*Die chemische Reichsanstalt.* Auch diese Aufgabe hatte ich aus begrenzteren Problemen entwickelt. Von Amerika war ich 1906 mit dem Gedanken zurückgekehrt, daß auch für die Chemie eine vom Unterricht ganz befreite Forschungsanstalt notwendig ist, ähnlich wie sie die Physik in der physikalisch-technischen Reichsanstalt schon lange besaß. Diese war 1887 durch Werner Siemens gegründet und mit einem reichlichen Vermögen ausgestattet worden; seinen großen Freund Helmholtz hatte er mit der Organisation betraut und zum ersten Präsidenten ernennen lassen. Ich hatte bereits auf meiner ersten Europareise (I, 187) die junge Reichsanstalt besucht und dort einen Kollegen mit der gleichen Aufgabe beschäftigt gefunden, die ich für meine Zwecke bereits gelöst hatte, nämlich einen Thermostaten zu erbauen. Die schnelle und gute Entwicklung der Anstalt hatte ich mit lebhaftestem Interesse verfolgt, da sie die erste und lange die einzige derartige Einrichtung war. Erst lange hernach wurden die entsprechenden Institute in Amerika und England gegründet, die gleichfalls der Physik gewidmet waren.

Die zusammenfassenden und auf allgemeine Begriffe gerichteten Arbeiten, mit denen ich meine chemische Tätigkeit beendete, zeigten mir eine große Anzahl von Aufgaben, deren Bearbeitung durch zufällige Einzel Forscher nicht möglich war, denn sie erforderten die



organisatorische Anordnung vieler Sonderarbeiten nach vergleichbaren Verfahren. So faßte ich den Gedanken der Gründung einer entsprechenden chemischen Forschungsanstalt. Unter den Fachgenossen fand ich bald Zustimmung, aber keine praktische Hilfe. Sie vom Reich zu erbitten, hätte eine Verzögerung auf unabsehbare Zeiten bedeutet, nachdem uns „wohlwollende Prüfung“ von dem zuständigen Geheimrat zugesichert worden wäre.

Gelegentlich des internationalen Chemiker-Kongresses in Rom, von dem hernach einiges zu erzählen sein wird, besprach ich die Frage erneut mit den dort anwesenden Vertretern der Deutschen chemischen Wissenschaft und Industrie, und es stellte sich wieder die Geldfrage als das erste Hindernis heraus, das genommen werden mußte. „Gehen Sie doch zum reichen Dr. Mond, Sie kennen ihn ja näher, rief endlich einer, er wohnt hier in Rom.“ Das leuchtete mir ein. Ich erfuhr, daß er leidend war und sich nur schwierig sprechen ließ. Doch gab er mir auf meine schriftliche Anfrage eine zustimmende Antwort, hörte mich an und bewilligte nach kurzer Überlegungsfrist eine beträchtliche Summe, ich glaube 200000 M.

*Ludwig Mond.* Ich kannte diesen Großindustriellen und vielfachen Millionär seit etwa zwanzig Jahren, und da er eine in manchem Sinne bemerkenswerte Persönlichkeit war, so werden einige Nachrichten über ihn willkommen sein.

Meine erste Begegnung mit Mond geschah 1889 auf der Heidelberger Naturforscherversammlung (II, 111). Es hatte sich bei einem Ausflug zu mir ein stark jüdisch aussehender Herr mit schwarzem Haar und Bart an einem eigentümlich schrägen Kopf, von untersetzter, kräftiger Gestalt und entschiedenem Wesen gesellt, der sich mir als Dr. Mond vorstellte. Er war nach Heidel-

berg gekommen, weil er dort unter Bunsens Leitung Chemie studiert hatte.

Ich wußte nichts von seinen industriellen Erfolgen und verhielt mich ziemlich kühl gegen ihn. Denn er tat Äußerungen, welche mir eine geringe Achtung vor den Vertretern der Wissenschaft auszudrücken schienen. Ich war in dieser Beziehung eben empfindlich geworden, weil auf derselben Versammlung Edisons Deutsch sprechender Vertreter für die Auszeichnung, in einer Versammlung von Gelehrten reden zu dürfen, durch geschmacklose Witze über diese danken zu sollen glaubte (II, 114).

So meinte ich, daß Mond in dasselbe Horn stoßen wollte, und verhielt mich danach. Mond klärte mich aber bald darüber auf, welchen unbedingten Wert er auf wirkliche wissenschaftliche Arbeit legte, und machte mir Mitteilungen über seine Versuche, elektrische Energie aus brennbaren Gasen, zunächst Wasserstoff, in industriellem Maßstabe zu gewinnen. Hiermit hatte er alsbald meine lebhaftete Teilnahme erweckt und seine großzügige Art, die wirtschaftliche Seite der chemischen Vorgänge zu betrachten, ist von Einfluß auf mein eigenes späteres Denken geworden.

Später bin ich wiederholt mit Mond zusammengetroffen, namentlich durch die Vermittlung William Ramsays, der ihm nahe stand. Mond hatte sehr frühzeitig erkannt, daß der unter seinen Augen entstehenden physikalischen Chemie neben ihrer wissenschaftlichen auch eine sehr erhebliche wirtschaftliche Bedeutung zuzuschreiben war. Er war dazu schon als Schüler Bunsens gut vorbereitet und empfing eine weitere wirksame Anregung durch die anerkennende Stellungnahme Victor Meyers auf jener Heidelberger Versammlung. So erklärt sich das Interesse, das er damals an meiner Person nahm.

Auch lagen die eben von ihm unternommenen Arbeiten auf dem gleichen Gebiete.

Obwohl aus Deutschland (Kassel) gebürtig und in Deutschland erzogen, hatte Mond wie so viele Deutsche Juden bereitwillig die Nationalität des Landes angenommen, in welchem er seine wirtschaftlichen Erfolge gewonnen hatte und war auch mit dem Herzen Engländer geworden. Darum beunruhigte es ihn, daß der Schwerpunkt der Entwicklung der physikalischen Chemie in Deutschland lag, und er sann über die Mittel nach, sie auch in England heimisch zu machen, wo diese Forschungsrichtung vorzeiten durch Davy und Faraday so erfolgreiche Pflege erfahren hatte. In deren Förderung durch die Gründung eines Lehrstuhls an einer englischen Universität hatte er anscheinend kein Vertrauen. Da in England die wichtigsten Entdeckungen von privaten Forschern ausgegangen waren, so kam er auf den Gedanken, eine private Anstalt zur Pflege der physikalischen Chemie zu stiften, die jedem offen stehen sollte, der den Wunsch und die Fähigkeit hatte, derartige Forschungen auszuführen. Für deren Verwaltung hatte er die „Royal Institution of Great Britain“ ausersehen, eine private Gesellschaft, die zu Beginn des 19. Jahrhunderts von einigen reichen Männern gegründet war, um sich und den Ihren gediegene wissenschaftliche Unterhaltung zu verschaffen und daneben auch womöglich die Industrie des Landes zu befruchten. Der maßgebende Organisator war der Amerikaner Benjamin Thompson gewesen, der besser unter seinem späteren Namen Graf Rumford bekannt ist. Die Gesellschaft hatte von jeher eine besonders glückliche Hand in der Wahl ihrer wissenschaftlichen Angestellten gehabt, denn der erste war Humphry Davy gewesen, dem nach einem kurzen Interregnum Brande kein geringerer als Michael Faraday gefolgt war. Auch John Tyndall, dessen Name in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts

in Deutschland berühmter war, als in seinem Vaterlande — hatte doch sogar Helmholtz eine Deutsche Ausgabe seines bekannten Buches über die Wärme besorgt — gehörte dieser Reihe an.

So kaufte Mond ein Haus, das unmittelbar neben dem der Royal Institution lag und stattete es mit allen Mitteln zu erfolgreicher physiko-chemischer Forschung aus. Er studierte hierfür die entsprechenden Anstalten in Deutschland, Frankreich und England und beschaffte die besten Geräte, die für Geld zu haben waren.

Bei einem meiner häufigen Besuche in London führte er Ramsay und mich in das Haus, dessen Einrichtung noch nicht ganz vollendet war, und zeigte uns die angeschafften Apparate. Ich konnte mit Genugtuung feststellen, daß drei Viertel des Besten, was Mond in der ganzen Welt hatte ausfindig machen können, aus Deutschland stammte. Der Reichtum der Ausstattung trat mir unter anderem durch den Umstand entgegen, daß die Platten der Arbeitstische aus massivem Mahagoniholz hergestellt waren. Mond erklärte, das sei das Solideste, was dafür vorhanden war, und außerdem seien die Kosten dafür verhältnismäßig gar nicht so hoch. Er nannte die Anstalt das Davy-Faraday-Forschungslaboratorium und hatte das Bedürfnis, sie diesen illustren Paten angemessen auszustatten.

Wie die meisten Häuser im mittleren London war auch dieses ziemlich schmal und dafür vielstöckig in die Höhe gebaut. Um die oberen Zimmer zu besichtigen, bestiegen wir den eben eingerichteten elektrischen Fahrstuhl, den Mond bediente. Infolge irgendeines Fehlers in der Schaltung ging der Motor durch und wir flogen mit erheblicher Geschwindigkeit nach oben mit der Aussicht, zuletzt platt gedrückt zu werden. Ramsay als der längste wäre zunächst daran gekommen, dann ich und zuletzt Mond, der breit aber kurz war. Doch

wurde glücklicherweise unsere Himmelfahrt vor dem Ziel unterbrochen und wir konnten kurz unter dem Dachboden den Eliaswagen verlassen. Keiner von uns dreien hatte irgendwelche Zeichen von Angst erkennen lassen.

Viel später, 1909, als ich Mond kurz vor seinem Tode in Rom sah, wo er seiner schwankenden Gesundheit wegen die kälteren Monate verbrachte, nahm ich Anlaß, ihn zu fragen, wie er mit dem Erfolg seiner großartigen Stiftung zufrieden sei. Mit einer Offenheit und Unbefangenheit, die mir hohe Achtung abnötigte, gab er mir die Erklärung, daß er sie als ein verfehltes Unternehmen ansehen müsse. Es sei nicht gelungen, dort eine wirkliche Schule oder Tradition physikalisch-chemischer Arbeit zu schaffen. Die Ursache war wohl in erster Linie, daß der Leiter der Anstalt trotz persönlicher Tüchtigkeit nicht die Fähigkeit hatte, eine Schule zu organisieren. Dann aber erklärte Mond, er habe sich inzwischen überzeugt, daß er durch die Schaffung der freien Arbeitsgelegenheit für physikalisch-chemische Forschungen keine wirkliche Lücke ausgefüllt habe, denn solche Arbeitsgelegenheiten seien in London schließlich reichlicher vorhanden, als die Nachfrage danach. Seine Anstalt sei zu einem Klub entartet, wo einige unbeschäftigte ältere Herren mit wissenschaftlichen Neigungen zusammenträfen, um eine Pfeife zu rauchen und daneben etwas chemische Spielereien zu treiben.

Ich erkannte in dieser durch persönliche Wünsche und Hoffnungen nicht beirrbaren Fähigkeit zu objektiver Beurteilung tatsächlicher Verhältnisse eine der wesentlichen Eigenschaften, welchen Mond seine ungewöhnlichen industriellen Erfolge verdankt hatte.

Was das Urteil Monds über seine Schöpfung anlangt, so ist es vielleicht zu hart ausgefallen. Er war damals schon recht krank und daher wohl geneigt, die vorhandenen

Schatten dunkler zu sehen und zu beschreiben, als sie einem ganz gesunden Auge erschienen wären.

Am Ende des gleichen Jahres 1909 starb der hervorragende Mann.

*Die Kaiser-Wilhelm-Institute.* Nachdem die Gründung einer chemischen Reichsanstalt durch Mondts Stiftung wenn auch nicht gesichert, so doch sehr erleichtert war, bildete sich in Berlin ein Gründungsausschuß, zu dem ich auch eingeladen war. Er veranstaltete eine entsprechende Versammlung, in welcher ich einen Vortrag zur Sache hielt. Als aber die Organisation des Arbeitsausschusses durchgeführt wurde, fanden sich so viele Berliner, welchen notwendig eine leitende Stellung gegeben werden mußte, daß für mich nur ein subalternen Platz übrig blieb, auf den ich verzichtete.

Zu einer chemischen Reichsanstalt, wie sie damals geplant war, kam es indessen nicht. Der Gedanke diffundierte in die höfischen Gebiete und brachte dort eine neue Kristallisation von wesentlich anderer Art hervor. Nicht nur die Chemie, sondern noch eine Anzahl anderer Wissenschaften sollten mit Forschungsanstalten bedacht werden und so ein ganzer Komplex solcher Gebilde mit gemeinsamer Oberverwaltung aber selbständigen Direktoren entstehen. Kaiser Wilhelm II. nahm den Gedanken persönlich auf und es wurden die „Kaiser-Wilhelm-Institute“ gegründet. Die nötigen Gelder gingen in Fülle ein, da der Kaiser gewissermaßen selbst mit dem Klingelbeutel bei der Großindustrie herumging und über die Gaben reichlich mit Orden und Titeln quittierte. Dies ist beiläufig ein überzeugendes Beispiel für den großen Nutzen dieser Einrichtungen, auf welche unsere Republik sehr zu ihrem Nachteil so unbedacht verzichtet hat.

Ich empfand diese Entwicklung ein wenig wie einen „unlauteren Wettbewerb“, weil durch die starke Hand

des Kaisers in Deutschland alle für solche ideal-wissenschaftlichen Zwecke verfügbaren Schenk gelder in diesen einzigen Kanal gelenkt wurden, so daß die Aussicht, für andere soziale Zwecke derartige Mittel flüssig zu machen, so gut wie völlig vernichtet war. Und ich hatte noch eine ganze Anzahl solcher Zwecke im Sinne, die keinesfalls im Rahmen jener Forschungsinstitute verwirklicht werden konnten.

*Der internationale Chemikerverband.* Zu diesen Dingen gehörten jene organisatorischen Arbeiten im chemischen Felde auf welche oben (III, 263) hingedeutet worden ist. Da es sich hier um Angelegenheiten handelte, welche alle Chemiker der Welt angehen, so lag der Gedanke nahe, diese ganze Chemikerschaft zu einer Einheit zu verbinden und von dort aus an jene Fragen heranzutreten.

Gegenständlich wurde diese Sache für mich bei einem Besuche der schweizerischen Naturforscherversammlung in Basel. Sie hatte mir die Auszeichnung der Ernennung zum Ehrenmitgliede erwiesen und ich versuchte meinen Dank zu bezeigen, indem ich die Gründung einer Professur für Naturphilosophie an der dortigen Universität anregte. Sie wäre die erste ihrer Art gewesen und Basel hätte die Führung dieser Bewegung an sich nehmen können. Doch erschien wohl den nüchternen Schweizern der Gedanke zu phantastisch und sie ließen ihn zu Boden fallen. Inzwischen ist er an anderen Stellen ausgeführt worden.

An jener Versammlung nahm auch der Pariser Chemiker A. Ha'ller teil, mit dem ich längst in briefliche Beziehungen getreten war. Er hatte sich mit Erfolg bemüht, an der Universität Nancy, an der er zunächst wirkte, etwas von dem Deutschen Unterrichtswesen heimisch zu machen, dem er mit Recht die Hauptursache des märchenhaften Aufschwunges der Deutschen chemischen Industrie zuschrieb. Inzwischen war er nach

Paris berufen worden und wirkte dort in gleichem Sinne. Er gehörte zu jenen hervorragenden Elsässern, welche einen großen Teil der Französischen wissenschaftlichen Chemie geliefert haben. Gemeinsame organisatorische Interessen brachten uns bald persönlich nahe und wir heckten zusammen den Plan eines internationalen Chemikerverbandes aus. Eingedenk der Lehre, die ich von dem weisen Beernaert (III, 264) erhalten hatte, fragte ich mich, ob lokale und nationale Gebilde vorhanden waren, die international organisiert werden konnten und fand in den chemischen Gesellschaften der verschiedenen Länder den richtigen Urstoff. Um alle Chemiker zu organisieren, genügte es, die zehn bis zwanzig nationalen chemischen Gesellschaften zu verbinden. Die anfangs unmöglich aussehende Aufgabe gelangte dadurch in das Gebiet des leicht Erreichbaren und ich war in meinem Herzen dem alten Beernaert aufrichtig dankbar für seine wirksame Führung.

Haller schlug mir vor, daß er in der Französischen, ich in der Deutschen chemischen Gesellschaft gleichzeitig den Gedanken des Verbandes anregen sollte, worauf wir uns an alle anderen Schwestergesellschaften wenden wollten. Ich mußte ihm antworten, daß ich in Berlin mit meinem Antrag sicher einstimmig und rettungslos durchfallen würde. Dagegen würde eine von der Französischen Gesellschaft nach Berlin geschickte Einladung ebenso sicher begeistert angenommen werden. Haller schüttelte den Kopf, handelte aber nach meinem Vorschlag; natürlich trat der vorausgesehene Erfolg ein.

Wir verständigten uns noch mit der Englischen Gesellschaft und jede ernannte drei Abgeordnete, die sich im Frühling 1911 in Paris als der einladenden Stadt versammelten, um die Gesamtorganisation zu beraten.

Von Deutscher Seite waren aus Berlin die Kollegen Jacobson und Wichelhaus abgeordnet worden. Mich



hätte man lieber übergangen, doch hatte Haller dafür gesorgt, daß dies nicht angängig war. Jakobson war der Generalsekretär der Deutschen chemischen Gesellschaft, also ihr berufener geschäftlicher Vertreter. Wichelhaus war Mitbegründer der Gesellschaft und schien als solcher bestens geeignet, diese Körperschaft darzustellen. England war durch Ramsay, Frankland und Meldola vertreten (doch war dieser wegen Erkrankung nicht gekommen), Frankreich durch Haller, Hanriot und Béhal. Beim Zusammentreffen mit den Deutschen Kollegen konnte insbesondere Jakobson sein Mißvergnügen über meine Anwesenheit nicht verbergen.

Die Beratungen waren durch einen Ausschuß der Französischen Gesellschaft, dem außer den genannten noch Gautier, Maquenne, Le Chatelier, Lindet, Bertrand, Urbain angehörten, gut vorbereitet worden, denn diese hatten die Grundlinien der künftigen Organisation so festgestellt, wie sie hernach auch angenommen wurden.

Als Arbeitsgebiete ergaben sich: Benennung der Stoffe in der anorganischen wie organischen Chemie. Atomgewichte. Vereinheitlichung der Formelzeichen. Anordnung der Literaturregister. Berichterstattung über die erscheinenden Arbeiten. Allgemeine Sprache. Gleichheit der Formate für die Drucksachen. Vermeidung mehrfacher Veröffentlichungen derselben Arbeit. Vollständiges Verzeichnis der gesamten chemischen Literatur.

Nachdem grundsätzlich die Bildung des Verbandes unter dem Namen: Assoziation der chemischen Gesellschaften beschlossen war, legten die Französischen Kollegen einen Satzungsentwurf vor, der ohne viel Änderungen Annahme fand.

*Nationale Wissenschaft.* Schwierigkeiten machte nur die Frage, ob als Mitglieder des Verbandes die einzelnen chemischen Gesellschaften eintreten, oder jedes Land,

das mehrere Gesellschaften besaß, diese zusammenfassend einmalig vertreten sollte. Gegen den ersten Vorschlag, den ich für den richtigen hielt, wurde geltend gemacht, daß dann kleine unbedeutende Vereine den gleichen Einfluß haben würden, wie die großen mehrtausendköpfigen chemischen Gesellschaften; dies ließ sich durch die Forderung einer selbständigen Zeitschrift und einer Mindestzahl der Mitglieder verbessern, bei deren Erreichung der Verein erst vertretungsfähig würde. Gegen die nationale Einteilung machte ich geltend, daß der nationale Gesichtspunkt für die Wissenschaft möglichst in den Hintergrund gerückt werden muß, da die Wissenschaft das übernationalste ist, was es gibt. Es sei also widersinnig, umgekehrt die Nation als organisatorische Grundlage anzunehmen. Auch führt es alsbald auf Schwierigkeiten: hat Österreich-Ungarn Anspruch auf einen Vertreter oder zwei? Soll Kanada neben England als selbständiges Land angesehen werden?

Es gelang mir nicht, für meine Auffassung eine Mehrheit zu finden. Die Engländer und Franzosen sprachen es zwar nicht deutlich aus, waren aber erkennbar beeinflußt durch den Gedanken, daß in Deutschland erheblich mehr chemische Vereinigungen bestehen, als in ihren Ländern, so daß bei der Zählung nach Vereinen sie als Nation zu kurz kommen würden. Meinen Deutschen Kollegen wird aber die Erwägung nicht fern geblieben sein, daß bei der Zählung nach Nationen der Berliner Chemischen Gesellschaft die Vertretung aller Vereine zufallen würde, während sie im anderen Falle in die Reihe der anderen zurücktreten müßte. So blieb ich mit meinem Vorschlag allein, ohne von seiner Unzweckmäßigkeit überzeugt zu sein. Ich erwähne die Angelegenheit, weil doch früher oder später wieder eine ähnliche Verbandbildung sich als notwendig erweisen wird.

*Wahlsorgen.* Nachdem dergestalt die Konstituierung vollzogen war, wurde der Paragraph betätigt, daß der Vorsitz alljährlich von einer Gesellschaft zur anderen nach dem ABC wechseln sollte. Nach diplomatischem Gebrauch waren die Französischen Ländernamen maßgebend und Deutschland hatte als „Allemagne“ den ersten Vorsitzenden zu stellen.

Es konnte mir nicht entgehen, daß mein Berliner Kollege Jakobson meine Wahl keineswegs gern sehen würde; es wurde Stimmung für Wichelhaus gemacht. Die Vorbesprechungen hatten bis zur Mittagspause gedauert. Am Nachmittag sollte die Wahl getätigt werden, und es war nicht ausgeschlossen, daß jene Ernennung erfolgen würde, wenn auch mit knappster Mehrheit, falls auch ich, wie man hoffte, für Wichelhaus stimmen würde, da ich nicht wohl für mich selbst stimmen durfte.

Mit sehr gemischten Gefühlen machte ich vor der Sitzung einen einsamen Spaziergang. Zuerst war ich höchst ärgerlich, daß mir auf diese Weise meine persönliche Arbeit entwendet werden sollte. Doch wollte ich mir solche Gefühle nicht gestatten, da sie zu nahe an den Neid grenzten, den ich als das niederträchtigste und dabei dümmste Laster verabscheute, da der davon Besessene sich selbst das größte Übel damit zufügt. Ich bearbeitete mich also innerlich, bis ich eine gefühlshafte, objektive Einstellung zur Sache erreicht hatte, was ich daran erkannte, daß ich ohne Erregung die Möglichkeit erwägen konnte, die Wahl würde wie erwartet ausfallen.

Wenn ich aber diese Möglichkeit als wirklich dachte, so sah ich das ganze Werk gefährdet. Denn dann würde voraussichtlich die Sache ohne Initiative äußerlich-formell betrieben werden. Die laufenden Geschäfte würden in Berlin erledigt werden, da dort die Mehrheit war und ich würde wie immer von dort ausgeschaltet

und an der Ausführung meiner organisatorischen Pläne verhindert werden. So hatte ich objektiv die Pflicht, dafür zu sorgen, daß ich selbst Vorsitzender wurde.

Mir selbst meine Stimme zu geben, wäre mir allerdings peinlich gewesen, da ich meine Gründe dafür nicht wohl mitteilen konnte. Noch weniger konnte ich mich der Stimme enthalten. Da kam mir ein erlösender Gedanke. Ich brauchte meine Stimme nur Jakobson zu geben, der außerdem schwerlich eine Stimme erhalten würde und die Möglichkeit meiner Wahl war zwar nicht gesichert, wohl aber näher gerückt.

Unter großer Spannung wurden die Wahlzettel geöffnet und die Stimmen gezählt, Es waren acht Vertreter anwesend, die Mehrheit betrug also fünf Stimmen. Ich hatte fünf Stimmen erhalten, Wichelhaus zwei, Jakobson eine. Meine Sorge war überflüssig gewesen, denn die absolute Mehrheit hatte für mich gestimmt.

Ermüdet, aber befriedigt gingen wir auseinander, nachdem noch die Pariser Chemische Gesellschaft uns ein Festessen gegeben hatte. In einer zusammenfassenden Tischrede kennzeichnete ich das soeben getaufte Kind (es wurde Assoziation der chemischen Gesellschaften genannt) als ein höchst modernes Erzeugnis, insofern es zwei Väter hatte, die nicht einmal aufeinander eifersüchtig waren. Auch die Mutterpflichten seien geteilt. Im Schoße der Französischen Gesellschaft war es geboren, die Deutsche hatte die unmittelbare Pflege übernommen und die Englische stand als bedachtsame Nurse dabei, die zwar nicht recht einsieht, wozu sich die Leute mit Kinderkriegen belasten, aber entschlossen ist, das vorhandene Kind nach bestem Können zu betreuen.

*Das internationale Institut für Chemie.* In einigen schlaflosen Stunden während der Nacht nach dem Abschluß unserer Beratungen hatte ich darüber nachgedacht, wie ich dem jungen Verbands eine möglichst gedeihliche

Entwicklung sichern könnte. Dabei fielen mir Gespräche ein, die ich mit Ernest Solvay über Organisation der Wissenschaft gehabt hatte und ich beschloß, mich an ihn zwecks Befestigung des Verbandes zu wenden. Eine telegraphische Anfrage, ob mein Besuch willkommen sei, wurde umgehend bejaht und ich fuhr, nicht ohne Herzklopfen, von Paris nach Brüssel in der Absicht, Solvay um tätige Hilfe zu bitten.

Ich hatte mich nicht getäuscht. Er war grundsätzlich bereit, erhebliche Mittel (zunächst eine Viertel-million) an die Entwicklung des Gedankens zu wenden, vorausgesetzt, daß hierdurch eine etwas engere Verbindung des Verbandes mit Brüssel entstand, etwa indem dort zunächst ein ständiges Büro, später vielleicht auch ein Institut unterhalten wurde. Mir schien dies unbedenklich, da in Brüssel bereits eine Anzahl internationaler Anstalten tätig waren. Internationalismus wurde in Belgien als eine Art dort heimischer Industrie angesehen und gepflegt. In dem bereits bestehenden physiologischen Institut im Park Leopold (III, 322) waren reichlich Räume vorhanden, die sich nach Bedarf vermehren ließen. So war in solcher Beziehung die Zukunft des Verbandes gesichert.

*Organisationsarbeit.* Die nächste Aufgabe war die Entwicklung des Verbandes zu einer wirklichen Weltorganisation. Es waren ja zunächst nur die drei Gesellschaften zusammengetreten. Die Amerikanische Gesellschaft, die den unseren gleichwertig war, hatten wir nicht eingeladen, weil keine Aussicht bestand, daß von dort drei führende Kollegen die Reise über den Ozean machen würden, solange es sich nur um Pläne handelte.

Ich hatte mich unmittelbar nach den Pariser Beschlüssen auftragsgemäß an die Amerikanische, Italienische und Russische chemische Gesellschaft gewendet; sie hatten sich alle zum Beitritt gemeldet. Ferner hatte

ich allen chemischen Gesellschaften anderer Länder Nachricht von der Gründung des Verbandes geschickt und ihnen anheimgestellt, sich um den Anschluß zu bewerben. Dies geschah von folgenden Ländern: Niederlande,<sup>3</sup> Schweiz, Österreich, Norwegen, Dänemark, Japan, Spanien, die sämtlich aufgenommen wurden. Derart war die große Mehrheit aller Chemiker der Welt im Verbande zusammengeschlossen. Für die wenigen noch ausstehenden Völker konnte man mit Sicherheit den baldigen Anschluß erwarten, denn einige hatten nur gezögert, weil sie noch an dem Zustandekommen des Verbandes zweifelten. So durfte ich mit dem Ergebnis dieses Teils meiner Arbeit zufrieden sein.

*Die Berliner Tagung.* Damit ging das erste Bundesjahr hin und im Frühling 1912 wurden die Vertreter der angeschlossenen Gesellschaften nach Berlin zur zweiten Hauptversammlung eingeladen. Es kamen rund 20 Kollegen zusammen.

Die Arbeit erledigte sich in sehr glatter Weise; erhebliche Meinungsverschiedenheiten traten nicht auf oder ließen sich durch Erörterung auflösen. Wieder gelang es mir, wie bei der Weltspracheversammlung in Paris, so gut wie alle Beschlüsse einstimmig fassen zu lassen.

Unter den Hauptergebnissen ist die Organisation der Namenfragen zu nennen, eine bei den nach Hunderttausenden zählenden Stoffen ebenso wichtige wie schwierige Aufgabe. Es wurden für die verschiedenen Sprachen Sonderausschüsse gebildet, welche die Angelegenheit unter beständiger Fühlungnahme zu bearbeiten hatten, so daß eine genügende Gleichförmigkeit der Namen gesichert wurde, soweit die sprachlichen Unterschiede dies erlaubten.

Ein von mir eingebrachter Antrag, für die Zukunft die Vereinigung der ganzen chemischen Literatur durch Benutzung einer künstlichen Weltsprache anzustreben, fand zu meiner großen Freude Zustimmung.

Dasselbe gilt für einen Antrag, übereinstimmende Papierformate anzustreben, zunächst für die Veröffentlichungen der Gesellschaften, sodann aber für alle chemischen Veröffentlichungen überhaupt. Denn eben hatte ich die Grundlagen der Formatnormung durch meine der „Brücke“ gewidmeten Arbeiten festgestellt, über welche alsbald berichtet werden soll. Der Verband entschied sich für das „Weltformat“ 160×223 mm und trat korporativ der „Brücke“ bei.

Man wird es verständlich finden, daß ich mit sehr vergnügten Gefühlen zu dem abschließenden Festessen ging, welches den Mitgliedern von der Chemischen Gesellschaft gegeben wurde. Die Berliner Kollegen, welche mich nicht gern an meiner Stelle gesehen hatten, verschwanden hinter der großen Zahl der Auswärtigen, welche mit meiner Geschäftsleitung zufrieden waren. Zwar war die Begrüßungsrede beim Festessen seitens der Berliner etwas auf den Gedanken gestellt, daß A. W. v. Hofmann, falls er noch lebte, sicherlich selbst den Verband gegründet haben würde, daß also das Verdienst daran eigentlich ihm zukäme. Aber das steigerte nur meine Heiterkeit und ich leitete in übermütiger Stimmung meinen Trinkspruch auf die Zukunft des Verbandes mit der Erinnerung an das Arabische Märchen ein, nach welchem der kranke König nur geheilt werden konnte, wenn er mit dem Hemde eines Glücklichen bekleidet wurde. Nach vielem Suchen fand man einen restlos Glücklichen, der aber hatte überhaupt kein Hemd. Heute würde der kranke König geheilt werden können, fuhr ich fort, denn ich sei restlos glücklich und hätte auch ein Hemd, wenn man es auch nicht deutlich sehen konnte (der Westenausschnitt war mit Orden ausgefüllt, die ich zur Feier der Stunde angelegt hatte). Der Spruch wurde so heiter aufgenommen, wie er gemeint war, und ich konnte zufrieden das Amt meinem Freunde Ramsay

übergeben, denn das nächstfolgende Vorsitzland war England.

*Ein neuer organisatorischer Gedanke.* Die nächste Sitzung im Herbst 1913 fand indessen nicht in London statt, sondern in Brüssel. Die Verhandlungen mit E. Solvay hatten dahin geführt, daß dieser dem Verbands außer der Viertelmillion noch eine ganze Million und eine Unterkunft zur Verfügung stellte, wenn dieser beschloß, womöglich jedes zweite Jahr in Brüssel zu tagen und dort auch seine ständigen Anstalten zu errichten. Denn es lag Solvay sehr viel daran, die wissenschaftliche Arbeit in seinem Vaterlande zu beleben. Dies war sehr nötig. Unter den Schriften der nationalen Akademien der Wissenschaften, welche ein annäherndes Maß für die Leistungen der entsprechenden Völker abgeben, gehören die der Belgischen Akademie zu den allermagersten, sowohl dem Umfange wie dem Inhalte nach.

Ich habe oft darüber nachgedacht, durch welche Ursache zwei unmittelbar benachbarte, unter ganz ähnlichem Klima lebende und auch wenigstens teilweise nahe stammverwandte Völker, wie die Belgier und die Holländer, so ungeheure Unterschiede in ihrer wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit aufweisen. Wählt man beispielsweise die Nobelpreise zum Maßstab, so steht Holland zwar nicht nach der absoluten Zahl an der Spitze, wohl aber, wenn man diese mit der Bevölkerungszahl vergleicht, während Belgien bis vor einigen Jahren überhaupt nicht (wissenschaftlich) vertreten war. Die einzige Erklärung, die ich fand, ist, daß Holland protestantisch, Belgien katholisch ist. Demgemäß hat Holland keine Analphabeten, Belgien einen erheblichen Prozentsatz. Und da sich die Höhe der Spitzenleistungen nach der Grundfläche richtet, von der sie aufsteigen, so ist es natürlich, daß von der Holländischen Höhenlage aus ein viel größerer Anteil ausgezeichneter Leistungen erreicht



werden kann, als von der Belgischen Tiefenlage. Hier-nach müssen in Holland die Schulen auch merklich besser sein, als in Deutschland. Ich kenne das dortige Schulwesen nicht genauer, weiß aber, daß es sich seit einem Menschenalter von der Bedrückung durch die Altphilologen frei gemacht hat und daß daher seine Jugend sich günstiger entwickeln kann, als bei uns. Beispielsweise hat van't Hoff niemals an sich den „Segen der klassischen Bildung“ erfahren (was er gelegentlich kräftig betonte), und das trägt einiges zur Erklärung der erstaunlichen Leistungen bei, die er in ganz jungen Jahren vollbracht hat.

Für die Art, in welcher seine Stiftung betätigt werden sollte, hatte Solvay eine höchst liberale Satzung entworfen, welche sachlich die Gestaltung dem Verbande überließ und nur verwaltungstechnisch die Teilnahme Belgischer Vertreter sicherte. Die wichtigste und neuartigste Bestimmung war, daß das Geld jedenfalls nach 28 Jahren verbraucht sein mußte. Denn, sagte er mir später, Wohltäterhilfe ist zwar nötig beim Entstehen von etwas Neuem, aber wenn das Gebilde dauernden Bestand haben soll, so muß es nach angemessener Zeit gelernt haben, auf eigenen Füßen zu stehen. Und um dies zu erzwingen, habe ich bestimmt, daß das Kapital verbraucht werden muß. Die Zeit von 28 Jahren ist für den Zweck sehr reichlich bemessen. Außerdem wird bewirkt, daß von vornherein viel mehr Mittel jährlich verfügbar sind, als wenn der Verband nur auf die Zinsen angewiesen wäre, wie das üblich ist, oder gar noch einen Teil davon zur Vermehrung des Kapitals zurücklegen müßte.

Auch dieses Stück praktischer Organisatorenweisheit habe ich mir eingeprägt, um es gegebenenfalls als Führer benutzen zu können. Denn als Leipziger Professor hatte ich zuweilen über die Verwendung wohltätiger Stiftungen mit zu bestimmen, welche längst unsinnig geworden waren,

da die Voraussetzungen der Stifter nicht mehr zutrafen. Dies hatte in mir die Frage hervorgerufen, mit welchem Rechte jene längst verstorbenen Menschen über das Verhalten der Nachfahren bis in unbestimmte Zeiten hinaus hatten verfügen dürfen. Das persönliche Anrecht der Erben an geistigen Kapitalien, nämlich Büchern, erlischt nach gutem Recht in 30, in anderen Ländern in 50 Jahren nach dem Tode des Schöpfers. Welchen Vorzug haben denn Kapitalien in Geld gegenüber diesen höchst persönlichen Leistungen ausgezeichneter Menschen, zumal niemand prüft, auf welche Weise das Geld in die Hand des Erblassers gelangt ist!

Es müßten also grundsätzlich alle Stiftungen auf ewige Zeit unmöglich gemacht werden. Vielmehr sollten Stiftungen nur unter der Voraussetzung errichtet werden können, daß alle 30 oder 50 Jahre eine Prüfung erfolgt, ob sie noch fortgesetzt werden sollen oder was sonst mit dem Stiftungsvermögen zu geschehen hat.

*Brüssel.* Mit großer Befriedigung und noch größeren Hoffnungen ging ich zur folgenden Jahresversammlung nach Brüssel. Ich konnte dort feststellen, daß die verschiedenen Ausschüsse für die chemischen Namen gute und gewissenhafte Arbeit getan hatten und daß der Gedanke, die allgemeinen oder gemeinsamen Aufgaben gemeinsam zu organisieren, erhebliche Fortschritte gemacht hatte. Ich selbst hatte mich eingehend mit den hier entstehenden Aufgaben beschäftigt und insbesondere die Frage bearbeitet, wie man zu einer vollständigen Ausschöpfung und Bereithaltung des sehr ausgedehnten chemischen Schriftwesens gelangen konnte. Nach den Grundgedanken, welche in der „Brücke“ entwickelt waren, plante ich eine große chemische Kartei, welche unter methodisch geordneten Stichworten alles enthielt, was über einen bestimmten Stoff, Vorgang, Begriff veröffentlicht war und so das vollständige Handbuch unserer

Wissenschaft darstellte. Durch ein wohlfeiles Vervielfältigungsverfahren sollte jedem Nachsuchenden ein Abdruck jedes gewünschten Bruchteils aus dem Handbuch zugänglich gemacht werden. Neben diesem vollständigen oder großen Handbuch war ein mittleres geplant, das aus dem Material des großen unter Abstoßen der veralteten, zweifelhaften oder sonst entbehrlich erscheinenden Anteile gebildet war. Das dritte oder kleine Handbuch sollte nur die Titel des zweiten, vielleicht mit kurzen Stichworten bezüglich des Inhaltes bringen. Durch die Karteiform war es möglich, den täglichen Einlauf neuer Schriften nach der Bearbeitung dem Werk alsbald einzordnen.

Dies erschien mir zwar als die erste und dringendste Aufgabe, aber nicht als die einzige. Wegen der Sprachverschiedenheiten war auch das fertig gewordene Handbuch den Meisten teilweise verschlossen. Indem zunächst das mittlere Handbuch in die Hilfssprache, z. B. Ido, übersetzt wird, kann man die gesamte Weltliteratur jedem zugänglich machen. Denn das Erlernen der Hilfssprache kostet kaum so viel Zeit, wie die Herstellung eines chemischen Präparates. Schon nach halbstündiger Beschäftigung kann der Anfänger Ido zu lesen wagen, und er wird damit schneller vorankommen, als der Gymnasiast nach fünf Jahren Lernens an einem lateinischen Text. Beschränkt man sich auf das für den Chemiker Notwendige, so kann auch das Wörterbuch sehr klein bleiben.

Dies sind nur einige von den Plänen, die ich für den Verband im Auge hatte. Solvay zeigte ein volles Verständnis für sie, denn er war ja auch Energetiker.

Von größter Wichtigkeit für die Zukunft des zu schaffenden Instituts war die Wahl seines obersten Leiters. Da es in Brüssel beheimatet sein sollte, war die französische Muttersprache für ihn erwünscht. Von allen, die ich kannte, erschien mir keiner geeigneter, als der Genfer Ph. A. Guye. Ich besprach die Sache mit

ihm, doch er sagte nein, weil er Genf nicht verlassen wollte. Noch vor kurzem hatte er von Paris eine Berufung gehabt, an die Stelle des berühmten Moissan, und hatte auch diese abgelehnt, trotzdem seine Frau eine geborene Pariserin war. Es tat mir sehr leid, aber schließlich konnte ich ihm seine Gründe nachfühlen.

Die auf das künftige internationale Institut gerichteten Arbeiten hatten die Durchführung der bereits übernommenen nicht gestört. Insbesondere waren über die Frage der Namen der chemischen Stoffe von allen Seiten sorgfältig und eingehend bearbeitete Berichte eingelaufen, welche bereits die Linien erkennen ließen, nach denen das Gemeinsame entwickelt werden konnte. Der Englische Vorstand hatte insgesamt 18 Beratungspunkte aufgestellt, um die bevorstehenden Verhandlungen übersichtlich zu gestalten. Gemeinsame Sprache und Formate befanden sich darunter und wurden zu weiterer Bearbeitung an Ausschüsse verwiesen, ebenso der Vorschlag eines Weltadreßbuches aller angeschlossenen Chemiker.

Die Verhandlungen vollzogen sich wieder in freundschaftlichster Form; Deutsch, Englisch und Französisch wurde nebeneinander gesprochen. Dabei stellte sich heraus, daß unsere Französischen Genossen die geringste Kenntnis der anderen Sprachen besaßen; nur Haller sprach Deutsch und verstand Englisch.

Daß aber diesem Zustande keine Dauer beschieden sein würde, ging aus der Erklärung der Italienischen Mitglieder hervor, daß sie ihren Zutritt von der grundsätzlichen Zulassung ihrer Sprache abhängig machten. Wir ließen es gelten, denn es erwies sich als praktisch bedeutungslos. Es war aber nur eine Frage der Zeit, wenn auch die Anderen gleiche Ansprüche, jeder für seine Sprache, erheben würden.

Über die Einzelheiten braucht hier nicht berichtet zu werden. Es wurde überall ernsthafte Arbeit gemacht

und wir durften uns sagen, als wir uns trennten, daß der Verband sich schon deutlich als lebensfähiger Organismus erwiesen hatte.

Satzungsgemäß ging die Leitung mit dem Schluß der Versammlung an unsere Französischen Kollegen über. In den Händen Hallers, der natürlich den Vorsitz erhielt, war sie bestens aufgehoben und ich habe unter meinen Papieren noch eine Anzahl Briefe von ihm, die er mir Ende 1913 und Anfang 1914 schrieb, um mich über die Fortschritte, insbesondere des künftigen internationalen Instituts zu unterrichten.

Die nächste Versammlung sollte im Herbst 1914 stattfinden. Als Ort stand Paris natürlich in erster Reihe. Andererseits war aber zu hoffen, daß die Gründung des Instituts inzwischen so weit vorgeschritten sein würde, um unsere persönliche Anwesenheit in Brüssel wünschenswert zu machen. Die Frage Paris oder Brüssel, oder vielleicht Paris und Brüssel blieb also unentschieden und der Vorstand wurde beauftragt, seinerzeit einen geeigneten Beschluß zu fassen.

*Das Ende.* Zu dem unabsehbar Vielen, was der Weltkrieg zerstört hat, gehört auch diese so erfolgreich begonnene Organisation der Chemiker der ganzen Welt. Bekanntlich bildeten sich unmittelbar nach Beendigung der militärischen Feindseligkeiten Gruppen aller Art, welche den Krieg gegen die Deutschen mit allen anderen Mitteln fortsetzten. Zu diesen gehörte auch eine sogenannte internationale Organisation der Wissenschaften, deren Aufgabe nicht sowohl die Förderung der Wissenschaft war, als vielmehr die Ausschließung und Verfolgung der Deutschen. Deren chemische Abteilung bemächtigte sich der Stiftung Solvays für ihre Zwecke. Die von den Deutschen ausgesprochene Rechtsverwahrung blieb wirkungslos. So endete diese gute und große Sache.

---

## Neuntes Kapitel.

### Die Brücke.

*Der Anfang.* Als ich im Frühling 1911 aus Paris und Brüssel heimgekehrt war, ganz erfüllt von freudigen Zukunftsgedanken für den soeben gegründeten Verband der chemischen Gesellschaften und beglückt durch Ernest Solvays verständnisvolle Hilfe, dem mich die Verhandlungen um ein großes Stück freundschaftlich näher gebracht hatten, erhielt ich aus München eine Sendung, die mich alsbald lebhaft beschäftigte, obwohl Kopf und Herz voll von dem eben Erlebten waren. Sie enthielt eine Druckschrift von 177 Seiten und einen kurzen Begleitbrief, in welchem die Verfasser um eine persönliche Unterredung baten. Ihre Namen waren K. W. Bühner und Dr. Ad. Saager, beide mir völlig unbekannt. In der Vorrede war bemerkt, daß der Plan von Bühner herrührte, während Saager ihn zu Papier gebracht hatte. Der Titel war „Die Organisierung der geistigen Arbeit durch die Brücke“. Ich las die Schrift durch mit dem Erfolg, daß ich alsbald nach München die Nachricht schrieb, ich würde mich jederzeit freuen, die Herren bei mir zu begrüßen. Denn die entwickelten Gedanken entsprachen so sehr meinen eigenen Plänen und Wünschen und brachten insbesondere an manchen Punkten schon Lösungen, wo ich bisher nur Probleme gesehen hatte, daß ich es nicht glaubte

verantworten zu können, die ausgestreckte Hand zurückzuweisen. Der Besuch traf nach einigen Tagen ein und nach mehrstündiger Besprechung nahmen meine Gäste Abschied, nachdem ich ihnen gern meine Mitarbeit zugesagt hatte.

*Ein Widerstreit.* Als ich in den nächsten Tagen die neu übernommene Angelegenheit überdachte, konnte ich ein zwiespältiges Gefühl nicht überwinden. Der sachliche Inhalt der Schrift hatte vielfach überzeugend auf mich gewirkt. Es waren hier grundlegende neue Gedanken ausgesprochen, denen ich meine Kräfte gerne widmen wollte. Natürlich gab es einige Punkte, die ich für verbesserungsbedürftig hielt; sie schienen aber nicht von maßgebender Beschaffenheit und dienten eher als Ansatzpunkte zu weiterer fruchtbringender Entwicklung. Auch bestanden meine Gäste durchaus nicht eigensinnig auf ihnen, sondern waren zu entsprechenden Umstellungen bereit, da sie die Schrift nur als einen ersten Lösungsversuch der vorliegenden Aufgaben angesehen wissen wollten.

Mit dieser Beschaffenheit der Gedanken konnte ich aber durchaus nicht die Beschaffenheit ihres Schöpfers in Einklang bringen. Karl Wilhelm Bühner war ein gebürtiger Schweizer aus dem Grenzstrich zwischen dem Deutschen und dem Französischen Sprachgebiet; seine Muttersprache war Deutsch. Etwas über mittelgroß, mager, mit länglichem beweglichem Gesicht, braunem Haar, etwas fahrigten Bewegungen und einer eigentümlich unbestimmten Art in seinem Wesen und seinen Äußerungen glich er keinem der vielen ausgezeichneten Männer, die ich in den verschiedensten Ländern und Lebenslagen kennen gelernt hatte. Alle diese waren mit einem leicht erkennbaren seelischen Schwerpunkt versehen, der ihnen die Beständigkeit und Sicherheit gab, welche nötig ist, um ein Stück der Welt zu meistern.

Von dieser Eigenschaft konnte ich bei Bühler in der Art, wie er sich gab, nichts erkennen.

Die wunderliche Tatsache, daß er seine Gedanken nicht selbst schriftlich darzustellen gewußt hatte, sondern dazu der Hilfe eines „zufälligen Bekannten“ (wie er selbst sein Verhältnis zu Saager gekennzeichnet hat) bedurfte, hatte mich gleichfalls stutzig gemacht. Doch hatte ich mich der eigentümlichen Tatsache erinnert, die mir schon früher aufgefallen war, daß nämlich den Deutschen Schweizern in seltsam hohem Grade die Gabe versagt ist, sich bequem der Deutschen Sprache zu bedienen, namentlich der schriftlichen. Vielleicht hängt es damit zusammen, daß ihre eigentliche Muttersprache das „Schwyzerdütsch“ ist, so daß sie das Schriftdeutsch wie eine Fremdsprache lernen müssen. Jedenfalls war mir die Tatsache bekannt, und ich war bereit, sie als Erklärung für jenes ungewöhnliche Verhältnis anzunehmen.

Im Gegensatz zu der Person bezeugte die Schrift in ganz zweifelloser Weise das Vorhandensein weitreichender gesunder Gedanken von sehr hohem organisatorischem Wert, bewies also das Vorhandensein eines Kopfes, der solche Gedanken hervorbringen konnte. Da bei diesem anscheinenden Widerspruch zwischen Person und Sache über den Wert dieser für mich gar kein Zweifel bestand, während die Beurteilung der Person auf sehr unsicheren Schätzungen beruhte, so ließ ich den ersten Umstand maßgebend sein und hielt das persönliche Urteil für irrig.

In der Folge habe ich mich indessen überzeugen müssen, daß auch das zweite Urteil richtig war und daß der klaffende Widerspruch zwischen beiden bestand. Noch heute ist für mich das Rätsel nicht ganz gelöst, doch glaube ich, daß die nachfolgende Erklärung nicht nur möglich, sondern auch richtig ist.



Als unsere gemeinsame Tätigkeit begann, war Bühler rund 50 Jahre oder etwas darüber alt. Aus seinen gelegentlichen Mitteilungen ging hervor, daß er in der Schweiz eine ausgedehnte und vermutlich auch erfolgreiche Tätigkeit als Verleger, Herausgeber und Werbetechniker ausgeübt hatte, daß diese aber anscheinend ein plötzliches und für ihn nicht günstiges Ende genommen hatte, worauf er mit den Resten seiner Betriebe nach München übersiedelt war. Dort hatte er sich eine Art Kaffeehausansehen in den Kreisen strebender Intellektueller erworben, auf die er als älterer Mann von starkem Selbstbewußtsein einen nicht geringen Eindruck machte, und zwar durch Eigenschaften, die bei mir eher im Gegensinne wirkten. Über die Art jener plötzlichen Wendung äußerte er sich nicht, wick auch unmittelbaren Fragen aus und hob hervor, er sei damals schuldlos arg verleumdet worden. Da er mit dem amtlichen Vertreter der Schweiz in München persönlichen Verkehr unterhielt, so durfte ich voraussetzen, daß es sich nicht um Dinge gehandelt haben konnte, welche ihn rechtlich oder gesellschaftlich blosgestellt hatten.

Vielmehr vermutete ich, daß er ähnlich wie ich durch Überarbeitung sich vorübergehend unfähig gemacht hatte, seine Geschäfte regelmäßig zu versehen. Aus seinem oft aufgeregten und ungleichförmigen Verhalten war weiter zu schließen, daß jener Zusammenbruch recht schwer gewesen war, vielleicht einen längeren Sanatoriumsaufenthalt bedingt hatte, und wegen seiner Schwere nicht vollständig ausgeheilt war. So hatte ich zwar den Mann vor mir, der in jungen Jahren jene schöpferischen Gedanken wirklich selbst hervorgebracht hatte, von dessen ursprünglicher Begabung aber durch den Zusammenbruch der bessere Teil zerstört worden war und der, wie sich später herausstellte, noch unter

periodischen Depressionen litt, in welchen jene Gedanken seltsam einseitige Formen annahmen.

*Das Brückenbuch.* Die oben erwähnte Schrift besteht aus zwei Teilen: 1. Allgemeine Grundlagen für die Organisierung der geistigen Arbeit und 2. die Mittel dazu. Den Inhalt des ersten Teils wird man mehr dem Mitarbeiter Saager zuschreiben dürfen, während der zweite die Bühler gehörenden Gedanken enthält. Der Gedankengang ist der folgende.

Es wird zunächst nachgewiesen, daß die frühere strenge Unterscheidung zwischen Wissenschaft und Technik oder zwischen reiner und angewandter Wissenschaft nicht mehr begründet ist, da die Wissenschaft zunehmend technischer, die Technik zunehmend wissenschaftlicher wird und aus inneren oder Entwicklungsgründen notwendig werden muß. Daher verschwinden auch zunehmend die Verschiedenheiten des Denkens und Arbeitens in beiden Gebieten und das Ökonomieprinzip ist, wie schon Ernst Mach gesehen hatte, für die reine Wissenschaft nicht minder maßgebend, wie für die Technik, wenn es auch in beiden Fällen etwas anders gerichtet ist.

Nun wird der Grundsatz der Restlosigkeit aufgestellt, nach welchem jede einzelne Aufgabe der Wissenschaft und Technik bis zur völligen Erschöpfung des Problems bearbeitet werden soll und muß. Es war dies ein Punkt, bei dem ich stutzte und einen starken inneren Widerspruch empfand. Für mich besteht die Restlosigkeit der Wissenschaft darin, daß es nichts in unseren äußeren wie inneren Erlebnissen gibt, das der wissenschaftlichen Erforschung nicht zugänglich wäre. Die Verfasser des Brückenbuches faßten den Begriff aber wesentlich anders auf.

Sie sahen die Restlosigkeit darin, daß kein Ding gering für die Wissenschaft sei, da man niemals voraus-

wissen kann, ob es nicht einmal künftig wichtig werden könne. Daraus wurde der praktische Schluß gezogen, daß man eben alles für den möglichen künftigen Gebrauch aufheben und ordnen müsse, und daß es ziemlich gleichviel wert sei, auf welchen Gegenstand man diesen Grundsatz praktisch anwendet. Wie man später sehen wird, war dies die Klippe, an welcher zuletzt das großartige und hoffnungsvolle Unternehmen scheiterte. Es ist deshalb der Mühe wert, die Frage etwas näher zu betrachten.

Nach meiner Kenntnis des Wissenschaftsbetriebes kann die Wissenschaft überhaupt nicht restlos arbeiten. Nie ist ein Problem so gelöst worden, daß nicht ein Nachfolger etwas hätte hinzufügen können und müssen. Bei meinen eigenen Arbeiten hatte ich umgekehrt besonderen Wert darauf gelegt, die Punkte zu kennzeichnen, an denen spätere Forscher einsetzen konnten. Und jeder, der die Meisterwerke der großen Forscher studiert, kann ihren unerledigten Resten eine Anzahl wertvollster Anregungen zu eigener Arbeit entnehmen.

Der Widerspruch ist keineswegs akademischer Natur, sondern hat sehr weitreichende praktische Folgen. Ist man sich darüber im klaren, daß es sich bei jeder Arbeit immer nur um einen kleinen oder großen Schritt auf einem an sich grenzenlosen Wege handeln kann, so wird man dafür Sorge tragen, zwar den getanen Schritt möglichst zu sichern, nicht aber bei sich und anderen die Vorstellung zu erwecken, als sei nun alles und jedes erledigt. Man wird Sorge tragen, mittels der verfügbaren Arbeitsmenge so viel Fortschritt und Sicherheit zu erzielen, als man kann. Man wird also diese Arbeit vorwiegend auf die wichtigsten Punkte richten und weniger auf Nebensachen. Man wird mit einem Worte das Ökonomieprinzip auch im Einzelnen bei der Durchführung der reinwissenschaftlichen Arbeit zur Anwendung bringen.

In der philologischen Scholastik, welche nur ein beschränktes Material zur Bearbeitung vorfindet und deshalb beständig um einen Inhalt für ihre Betätigung verlegen ist, wird als eine Forderung von höchstem ethischen Wert die der Gründlichkeit angesehen, derzufolge jeder Autor gehalten ist, alles zu kennen, zu erwähnen und zu beurteilen, was alle früheren Autoren, auch die dümmsten, über die Frage geschrieben haben. Es ist ganz erklärlich, daß diese Forderung von den Führern mit Nachdruck vertreten wird, denn sie sichert jeder Leistung, sie sei noch so gering und überflüssig, die Beachtung wenigstens durch den Nachfolger, wenn auch auf Beachtung von irgendwelcher anderen Seite nicht gerechnet werden kann. Aber die Forderung, daß alles Vorhandene grundsätzlich Beachtung finden soll, bedeutet einen Verzicht auf die Bewertung jedes einzelnen Stückes und damit eine Nichtbeachtung des energetischen Imperativs, der jede Vergeudung von Energie verbietet. Das ist es ja eben, was uns so sehr gegen alle Scholastik aufbringt, daß sie vom energetischen Imperativ nichts weiß und ihm beständig entgegenhandelt. Was in der Wissenschaft die Scholastik ist, ist im praktischen Leben der Bürokratismus, dessen Kennzeichen gleichfalls das grobe Mißverhältnis zwischen Aufwand und Ergebnis, die Unkenntnis des energetischen Imperativs ist.

Da sich hernach erwies, daß das eigentlich Neue des Brückengedankens von diesem Irrtum unabhängig ist, ließ ich die Sache zunächst auf sich beruhen. Ich vermutete, daß Dr. Saager seine Ausbildung wesentlich auf philosophischem und philologischem Gebiet erhalten hatte und deshalb dem eben zurechtgestellten Irrtum besonders ausgesetzt war, während Bühner die rein wissenschaftliche Arbeit kaum vom Hörensagen kannte, und nahm daher an, daß es später nicht schwer sein würde, richtigere Ansichten über diese Fragen bei meinen

künftigen Mitarbeitern zu entwickeln. Leider erwies sich dies als eine optimistische Selbsttäuschung, wie ich mir deren viele und wichtige zugefügt habe.

*Grundsätze der Organisatorik.* Die Auffassung der gesamten geistigen Arbeit der Menschheit als eines Organismus ergab das Prinzip der Arbeitsteilung als die Grundform des Fortschrittes. Durch zunehmend feiner ausgebildete Sonderorgane wird Umfang und Inhalt der Arbeit erweitert und verfeinert. Alle einzelnen Arbeiten müssen aber zu gegenseitiger Unterstützung miteinander in Zusammenhang gebracht werden. Dies ergibt die zweite Form der Organisation: die Arbeitsverbindung. Beide haben sich schon auszubilden begonnen; sie methodisch nach dem Grundsatz des besten Erfolges zu entwickeln, wird die Hauptaufgabe der „Brücke“ sein.

Während nämlich die Arbeitsteilung leicht erfolgt, ist die Verbindung viel schwieriger herzustellen. Es fehlt mit anderen Worten noch an der Organisation der Arbeit. Jede einzelne Gruppe arbeitet für ihren Kreis; es fehlt an Brücken, welche eine Insel der Arbeit mit der anderen, zuletzt jede mit jeder verbinden. Diese zu bauen soll deshalb die Hauptaufgabe der neuen Anstalt sein.

Hierzu ist erforderlich, zunächst das Vorhandene festzustellen. Es sollen somit Verzeichnisse aller solcher Inseln gesammelt und geordnet werden, sowohl der Arbeiter selbst, wie ihrer Erzeugnisse. Dadurch wird die Brücke in den Stand gesetzt, als Vermittlungsstelle für jedes Bedürfnis nach Auskunft und Anschluß tätig zu sein. Um dieser Aufgabe zu genügen, sind organisatorisch-technische Einrichtungen nötig, welche die Arbeitsverbindung erleichtern oder erst ermöglichen, da bei der Entstehung jener Inseln die künftige Verbindung nicht vorgesehen war.

Als Folge der Organisierung ist eine sehr erhebliche Steigerung der Leistungen aller Art vorauszusehen. Bisher muß z. B. jeder einzelne Forscher die Vorgeschichte seines Problems selbst ermitteln, wobei oft die gleiche Arbeit mehrfach ausgeführt wird, weil die Einzelnen nichts voneinander wissen. Künftig wird die Brücke (meist durch ihre Verbindungen, sonst auch unmittelbar) solche Zusammenstellungen vorrätig haben und fertig liefern können, da sie sich aus der Ordnung aller geistigen Erzeugnisse von selbst ergeben und der Forscher kann sich unmittelbar der Entdeckerarbeit widmen. Denn die Brücke wird über ein Verzeichnis aller Stellen verfügen, von denen Auskunft irgendwelcher Art zu erhalten ist und jeden Nachsuchenden an die Stelle verweisen, welche seine Frage beantworten kann. Sie wird die Auskunftstelle der Auskunftstellen sein.

Mit einem Ausblick auf die Bedeutung dieser Arbeit für den künftigen Weltfrieden schließt der erste Teil der Schrift.

*Die technische Handhabung der Gedanken.* Damit ein Gedanke Bestandteil der menschlichen Kultur wird, muß er mitteilbar sein, d. h. von Raum und Zeit unabhängig werden. Dies geschieht durch Sprache und Schrift. So ist das mit Schrift- und anderen Zeichen versehene Papierblatt die technische Grundform aller Kultur, d. h. des gesamten geistigen Kapitals, wie es aus den Einzelbeiträgen der schöpferischen Menschen aller Völker und Zeiten sich angesammelt hat. Soll somit die geistige Arbeit organisiert werden, so muß man mit der Organisation des Merktzettels beginnen.

Dies ist der Gedanke K. W. Bührers, welchen ich als neu und unabsehbar folgenreich empfand und der für mich eine unwiderstehliche Ursache wurde, ihm alle Hilfe zu leisten, die ich ihm bringen konnte.

Es ist längst üblich, daß alle Zettel, die zu derselben Sache gehören, gleiche Größe haben. Nun sollen aber auch die Zettel verschiedener Sachen zusammengestellt werden können. Sie müssen also alle gleiches Format haben. Zu den Merktzetteln gehören Hefte, Bilder usw. Diese müssen gleichfalls passen. So entsteht durch einfache Anwendung jener Forderung die Notwendigkeit eines allgemeinen Formats für alles Papier.

Tatsächlich war man damals noch sehr weit entfernt von solchen Gedanken. Einzelne internationale Unternehmungen, wie die Weltpost mit der Postkartengröße, das internationale bibliographische Büro in Brüssel, mit ihrer Katalogkarte hatten gewisse Formate festgelegt, doch ohne den Gedanken einer durchgreifenden Normung aller Formate. Bühler hatte während seiner Schweizer Tätigkeit für Werbedrucksachen ein ihm praktisch erscheinendes Format, genannt das Monoformat, vorgeschlagen und innerhalb seiner Unternehmungen durchgeführt. Auch in Amerika hatte man sich mit der Frage beschäftigt. Als Ergebnis einer dahin gerichteten Zusammenstellung wurde im Brückenbuch das Format  $11.5 \times 16.5$  cm vorgeschlagen. Größere Blätter sollten so gefalzt werden können, daß sich diese Größe ergab.

Die Willkür dieser Wahl wurde durch den Hinweis entschuldigt, daß alle Maßeinheiten in letzter Linie auf Willkür beruhen. Ich fühlte mich dadurch nicht befriedigt und stellte mir die Aufgabe, eine bessere Grundlage zu finden, was auch nach einigen Wochen gelang. Hierüber wird bald berichtet werden.

*Das Monographieprinzip.* Ein anderer grundlegender Gedanke Bühlers war die Entdeckung, daß der Buchbinder ein arger Feind der Organisation der Wissenschaft ist. Ein Buch wird in 99 unter 100 Fällen nicht wegen seines ganzen Inhalts gebraucht, sondern wegen eines Kapitels, oft nur wegen einer Seite, z. B. einer Tabelle.

Während es so benutzt wird, ist sein ganzer übriger Inhalt für jeden Anderen unzugänglich gemacht. Denkt man sich das Buch in seine Kapitel und Paragraphen zerlegt, so daß jedes einzeln gehandhabt werden kann, so wird der Benutzer nur seinen Teil herausnehmen und alles übrige steht Anderen zur Verfügung.

Bei Neuauflagen werden meist nur einzelne Stücke, Seiten, Worte geändert, während der größere Teil des Buches unverändert bleibt. Der Besitzer der alten Auflage muß aber die neue kaufen, wenn er die Zusätze oder Änderungen braucht. Hernach besitzt er zwecklos das Werk zum größten Teil zweimal. Wäre es, wie erwähnt, geteilt, so brauchte er nur die geänderten Teile zu kaufen und hätte das Geld für andere Bücher frei.

Es muß also grundsätzlich angestrebt werden, die Erzeugnisse der geistigen Arbeit einzeln zu Papier zu bringen und solche Monographien oder Einzeldrucke gesondert herauszugeben. In den wissenschaftlichen Zeitschriften geschieht das erste in den einzelnen Abhandlungen. Hernach kommt aber doch der Buchbinder und bindet alle verschiedenen, nur durch den Jahrgang vereinigten Abhandlungen zu einem Bande zusammen, d. h. er zerstört wieder die Unabhängigkeit der Einzelhefte.

Den Fortschritt, der durch genaue Ausführung des Prinzips der Einzeldrucke erzielt würde, vergleicht Bühner sachgemäß mit der Erfindung Gutenbergs, die so grundlegend für die Entwicklung Europas geworden ist. Schon vorher stellte man Drucksachen her, aber nur indem man die Texte ganzer Seiten in Holzschnitt ausführte und diese abdruckte. Der Fortschritt lag also nicht im Drucken, sondern in der Zerlegung der ganzen Seite in ihre einzelnen Buchstaben. Diese konnte man dann in beliebiger Weise zusammenstellen, d. h. mit einem und demselben Letternvorrat konnte man jeden beliebigen Text drucken. So wird künftig auch jeder



Mensch sein eigenes Buch haben können, indem er sich Sonderdrucke über solche Dinge zusammenstellt, deren Kenntnis er zu Berufszwecken, aus Liebhaberei oder irgendeinem anderen Grunde wünscht. Und in dem Maße, als seine Wünsche wachsen oder sich ändern, wird er neue Hefte zufügen und auch alte entfernen, an deren Inhalt ihm nichts mehr liegt.

Alles dies ist aber erst möglich, nachdem die Einheit der Formate durchgeführt ist.

Beim Durchdenken der anderen organisatorischen Aufgaben werden noch zwei wichtige Erfordernisse sachgemäß erörtert. Erstens die gemeinsame Sprache, die nur eine künstliche von unbegrenzter Bildsamkeit und ohne jede Ausnahme sein kann. Zweitens das System der Ordnung alles menschlichen Wissens. Als solches soll das des Amerikaners Dewey dienen, der durch methodische Zuordnung von Ziffern (Ordnungszahlen) zuerst zu den großen, sodann stufenweise zu immer engeren Abteilungen, zuletzt zur Kennzeichnung sehr eingeschränkter Einzelbegriffe gelangt. Er ordnet so jedem Begriff eine Reihe von Ziffern zu, von denen jede folgende eine Unterteilung der vorangegangenen kennzeichnet, bis die Stufe erreicht ist, in welche der Begriff gehört. Es handelt sich also um die alte Ordnung des Aristoteles nach Art (*genus*) und Sonderkennzeichen (*differentia specifica*), nur jedesmal vom allgemeinsten Begriff ab durch alle Stufen hindurchgeführt.

Für diese beiden Fragen werden keine neuen Lösungen vorgeschlagen. Vielmehr wird betont, daß die hierfür vorhandenen Organisationen ohne jeden Eingriff in ihre Tätigkeit der Brücke eingegliedert werden müssen, deren Geschäft nur sein würde, die Ergebnisse entgegenzunehmen und sie an alle Stellen weiter zu befördern, für welche sie in Betracht kommen.

Unter den anderen Aufgaben, denen sich die Brücke später widmen sollte, wurde auch die Ordnung und Normung der Farben erwähnt.

*Die Gründung der Brücke.* Diese Gedanken erschienen mir in ihrer Gesamtheit so wichtig und folgenreich, daß ich mich alsbald entschloß, mit Bühner und Saager die „Brücke“ formell zu begründen und die Geldmittel hierfür herzugeben. Das vor kurzem erhaltene Kapital des Nobelpreises schien mir für solche Zwecke am besten im Sinne des Stifters verwendet werden zu können; es ist auch in der Folge so ziemlich dabei verbraucht worden.

Im Sommer 1911 fand in München die Gründungsversammlung der Brücke statt, bei der ich zum ersten Vorsitzenden, Bühner zum zweiten und Saager zum Schriftführer gewählt wurde. Da den beiden anderen die Gabe der Rede nur in geringem Maße zu Gebote stand, hatte ich den Hauptvortrag zu halten, der sehr günstig aufgenommen wurde. Die Geschäftsstelle wurde in Bühners Münchener Wohnung verlegt und dieser begann alsbald eine sehr erfolgreiche Propaganda, die uns eine große Zahl ausgezeichneten Männer zuführte. Aus der Mitgliederliste seien folgende Namen angeführt: G. Kerschensteiner, München, S. Arrhenius, Stockholm, F. Bajer, Kopenhagen, P. Otlet, Brüssel, W. Exner, Wien, H. Beck, Berlin, P. Beck von Mannagetta, Wien, E. Solvay, Brüssel, K. Sigismund, Berlin, E. Rötlisberger, Bern, A. Schlomann, München, F. Oppenheimer, Berlin, Hj. Schacht, Berlin, P. Langhans, Gotha, K. Schmidt, Hellerau, K. Oppenheimer, Berlin, E. Jäckh, Berlin, St. Bauer, Bern, P. Behrens, Neubabelsberg, E. v. Behring, Marburg, J. Brinckmann, Hamburg, E. Francke, Berlin, A. Gobat, Bern, E. Metschnikoff, Paris, H. Muthesius, Nikolassee, H. Poincaré, Paris.

Für eine „Organisation der Organisatoren“, die wir als Ziel der Brücke aufgestellt hatten, war hiermit ein guter Anfang gemacht worden, denn die Genannten gehören alle in ihrer Weise der Kulturgeschichte an.

*Die Weltformate.* Für mich entstanden aus den allgemeinen Brückengedanken alsbald mehrere Sonderaufgaben. Mit der Frage der Normung auf Grund der sogenannten absoluten Maße hatte ich mich schon viel früher grundsätzlich beschäftigt und war unter Führung durch die Energetik über den falschen Standpunkt der zeitgenössischen Physik (der aus einem von dem ausgezeichneten Physiker J. C. Maxwell begangenen begrifflichen Fehler beruht) hinausgelangt (II, 172). Dadurch hatte ich ein dauerndes Interesse für diese Fragen gewonnen, zumal eine offene Anerkennung des allgemein verbreiteten Irrtums, als könne man alle physikalischen Größen auf Zeit, Raum und Masse zurückführen, noch heute nicht erfolgt ist.

Bei dem vorgeschlagenen Monoformat trat mir alsbald die Forderung entgegen, dieses nicht, wie geschehen, willkürlich, sondern methodisch zu begründen. Hierfür diene der Grundsatz, daß man, wo schon eine Normung vorliegt, keine neue einführen darf. Breite und Höhe der Formate sind Längen; als Längeneinheit dient das Zentimeter; auf dieses war also ohne weitere willkürliche Annahme das Maß zu beziehen.

Zweitens mußte die Normung den Umstand ins Auge fassen, daß es mit einem einzigen Format nicht getan war. Vom Straßenplakat bis zur Briefmarke gab es eine ganze Reihe von Formaten zu ordnen, die schon aus technischen Gründen (um keinen Abfall zu bedingen) durch Hälften oder Verdoppeln auseinander erhalten werden mußten.

Hierbei wechseln aber von einer Stufe zur anderen die Seitenverhältnisse. Geht man z. B. von einem Quadrat

1 : 1 aus, so hat man nach dem Falzen ein ganz schmales Rechteck  $1 : \frac{1}{2}$  und nach dem zweifeln Falzen wieder ein Quadrat  $\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$ . Das ist offenbar ein großer Nachteil. Kann man ihn nicht beseitigen?

Die Antwort ist, daß es ein und nur ein Rechteck gibt, das beim Falzen sich immer geometrisch ähnlich bleibt, d. h. das gleiche Seitenverhältnis ergibt. Schon Lichtenberg hatte sich die Frage gestellt und sie richtig beantwortet. Dieses ausgezeichnete Format hat das Seitenverhältnis  $1 : \sqrt{2}$  oder in runder Zahl 10 : 14 (genauer 14.14). Stellt man ein solches Rechteck her, so wird es als besonders wohlgeformt empfunden. Tatsächlich hat sich später aus vielfältigen Messungen ergeben, daß die nach Gefühl gewählten Formate der Bücher sich um dieses als Mittelwert ordnen.

Damit ist das System der rationellen Formate gegeben. Als Ausgang dient das Zentimeter und das Rechteck  $1 : 1.4$  cm ist das Anfangsformat I. Das nächste ist  $1.4 : 2$ , die folgenden sind  $2 : 2.8$ ,  $2.8 : 4$ ,  $4 : 5.6$ ,  $5.6 : 8$ ,  $8 : 11.3$ ,  $11.3 : 16$ ,  $16 : 22.6$  cm usw. (die letzten Zahlen sind aus den genauen durch Abrundung abgeleitet).

Glücklicherweise lag das von Bühler vorgeschlagene Format  $11.5 \times 16.5$  dem entsprechenden rationellen Wert  $11.3 : 16.0$  so nahe, daß Bühler sich sofort einverstanden erklärte, das seine zugunsten des rationellen aufzugeben. Damit war auch der Übelstand beseitigt, daß jenes beim Falzen etwas wechselnde Seitenverhältnisse ergab.

So hatten wir alsbald etwas, womit wir die praktische Arbeit beginnen konnten. Ich schrieb ein kleines Schriftchen über das „Weltformat“, wie wir diese Reihe nannten, das weite Verbreitung fand, berichtete in der Tagespresse darüber und tat das Meine, um den Gedanken zu verbreiten. Eine höchst wirksame Tätigkeit entfaltete in

gleicher Richtung Bühner, dem die praktische Behandlung der Angelegenheit von seinen Schweizer Unternehmungen her geläufig war. Tatsächlich konnten wir bald Erfolge auf sehr weit entlegenen Einzelgebieten erzielen. Wir hielten den Standpunkt fest, daß nur auf freiwilligen Anschluß hinarbeiten sei, da wir der Meinung waren, daß die Vorteile durch die Formatnormung nach Überwindung der ersten Trägheitswiderstände sich deutlich genug offenbaren würden, um einen zunehmend beschleunigten Anschluß zu bewirken.

*Die Jahresversammlung.* Um der Brücke in der öffentlichen Meinung einen Platz zu schaffen, veranlaßte ich Bühner, eine öffentliche Jahresversammlung im Jahre 1912 in München zu veranstalten. Kurz vorher war es noch möglich geworden, das moralische Gewicht der Brücke sehr erheblich dadurch zu verstärken, daß sich Wilhelm Exner auf meine Bitte entschloß, in den Vorstand einzutreten, wo ihm Dr. Saager mit dankenswerthem Entgegenkommen Platz gemacht hatte.

Die Münchener Versammlung verlief sehr eindrucksvoll. Eine stattliche Anzahl führender Münchener Persönlichkeiten, in erster Linie König Ludwig, hatte sich zum Festaktus versammelt, zu welchem ich die Rede hielt. Mir war mitgeteilt worden, daß die Zeit mit äußerster Pünktlichkeit eingehalten werden müsse, da unmittelbar hernach der König bei einer anderen Festlichkeit eintreffen wollte. Ich stand also vor der Aufgabe, mein Sprüchlein eindrucksvoll und abgerundet zu sagen und dabei die Zeit von genau 35 Minuten einzuhalten. Ich darf mir das Zeugnis geben, daß es eine der besten Reden wurde, die ich je gehalten habe; sie dauerte 34 Minuten, ohne daß ich inzwischen mein Tempo nach der Uhr geregelt hatte. Ob die drei Kola-Pastillen, die ich vorher eingenommen hatte, einen wesentlichen Anteil zu dem Erfolg beigetragen haben, kann ich nicht

mit Sicherheit sagen; doch bin ich geneigt, es zu glauben, weil ich auch sonst in ähnlichen Fällen gute Wirkung verspürt habe. Ob aber die Wirkung physiologisch oder psychisch, d. h. durch den Glauben daran bewirkt war, suchte ich nicht zu entscheiden, da sie doch jedenfalls vorhanden war.

Übrigens habe ich auch hernach gelegentlich gute Vorträge ohne Kola gehalten; allerdings auch schlechte.

Bei der Abrechnung der Ausgaben und Einnahmen erwies sich allerdings, daß die ersten sehr groß waren. Da ich aber den erheblichen Betrag des Nobelpreises für den Zweck bestimmt hatte, so kam ich Bührers Wünschen nach weiterer Unterstützung bereitwillig entgegen und überließ ihm ganz und gar die Führung der Geschäfte. Hierzu war ich ohnedies genötigt, da um die gleiche Zeit die Leitung des Monistenbundes einen sehr großen Teil meiner Zeit und Energie erforderte. Ich hatte den ersten Abschluß zwar nicht eben klar gefunden, doch schrieb ich dies meiner Unerfahrenheit in solchen Sachen zu, da das Zeugnis eines vereidigten Bücherprüfers vorlag.

*Schatten.* An dem zunächst ganz sonnigen Himmel der Brücke begannen sich aber nun Wolken zu zeigen. Zuerst trafen Klagen über Bührers Geschäftsführung seitens eines Angestellten ein, dem gekündigt war. Ich hielt dies für einen Racheversuch und ging der Sache nicht nach. Dann kamen Beanstandungen durch Münchener Mitglieder des Verwaltungsrates. Als Vorbild einer organisatorischen Leistung hatte Bühler eine vollständige Sammlung aller Ansichtspostkarten einer Stadt (er hatte Ansbach gewählt) vorbereitet und ich konnte nur durch festes Durchgreifen im letzten Augenblicke die Unternehmung verhindern, von der ich mit Recht annahm, daß sie die „Brücke“ nur lächerlich

machen würde. Es war dies eine Auswirkung des Irrgedankens der „Restlosigkeit“ (III, 291).

An Stelle der Ansichtspostkarten wählte Bühner nun die damals massenhaft erzeugten und von Kindern leidenschaftlich gesammelten Reklamebildchen, die er sich von allen Seiten beschaffte und auf Karten in Weltformat klebte. Zuerst machte er diese Arbeit allein, dann aber setzte er auch das Personal der Brücke daran, da er sonst das tausendfältige Material nicht bewältigen konnte. Mir kam dies bedenklich vor, als ich es zu spät erfuhr.

Dazwischen konnte ich andererseits vortreffliche Ergebnisse feststellen. Ein freiwilliger Mitarbeiter, eifriger Skifahrer, hatte ganz im Sinne der Brücke die gesamten Deutschen Skivereine dahin organisiert, daß sie ihre Mitteilungen alle in Weltformat herstellen ließen, ihren Verkehr zentralisierten und hierdurch erhebliche Verbilligung, Beschleunigung und Vervollständigung ihrer Arbeit erzielten. Das war so vortrefflich gelungen, daß ich hier das angestrebte organisatorische Vorbild sah.

Dennoch mehrten sich die Klagen. Briefe von Belang blieben wochenlang unerledigt, Lieferungen wurden nicht bezahlt, kurz, die Ordnung der Geschäftsführung, die bei der Brücke vorbildlich sein sollte, schien empfindlich zu mangeln.

Die Klagen nahmen schließlich so an Zahl und Bedeutung zu, daß ich mich entschließen mußte, persönlich nach dem Rechten zu sehen. Da ich mich selbst zur kaufmännischen Überprüfung der Geschäftsführung unfähig fühlte, nahm ich die Hilfe meines Sohnes Walter in Anspruch, der sich der verwickelten und unerfreulichen Angelegenheit mit einem Eifer und einer Hingabe annahm, für die ich ihm großen Dank schulde.

*Der Einsturz.* Das Ergebnis war, daß die Brücke liquidiert werden mußte. Irgendwelche Unehrllichkeiten

waren zwar durchaus nicht vorgekommen. Wohl aber waren erhebliche Beträge unbedacht und zwecklos nach vielen Seiten verausgabt worden, deren Aufklärung große Schwierigkeiten machte. Wir gewannen den Eindruck, daß die Geschäfte Bühner über den Kopf gewachsen waren und daß er sich zahlreichen Aufgaben gegenübersah, die er nicht sachgemäß zu erledigen vermochte. Es stellte sich eine eigentümliche Unfähigkeit heraus, zwischen wichtigen Dingen und so unwichtigen zu unterscheiden, daß man sie Spielereien nennen mußte. Von Bühner selbst war keine Aufklärung zu erhalten, da er sich wegen Erkrankung persönlich unzugänglich hielt und nur durch einen Vertrauensmann mit uns verkehrte.

Es war mir damals unmöglich, Bühners Verhalten zu verstehen. Es ist erzählt worden, daß seine Schweizer Unternehmungen, die vor der Brückengründung lagen, damals nicht mehr bestanden und daß nach seinen Andeutungen dies durch eine schwere Erkrankung bewirkt war. Ich habe schon an jener Stelle die Vermutung ausgesprochen, daß es sich damals um einen schweren geistigen Zusammenbruch gehandelt hatte und daß dem nur unvollkommen wiederhergestellten Organismus die Last der Arbeit und Verantwortung bei der Verwaltung der Brücke zu groß geworden war. So wirkte sich wohl ein Rückfall in jene Krankheit aus. Dies würde jenen Widerspruch und sein seltsames Verhalten erklären. Er ist wenige Jahre hernach gestorben.

Ich sorgte dafür, daß die Schulden der Brücke bezahlt wurden und übernahm dafür die Bestände, darunter jene zahllosen aufgeklebten Reklamemarken. Bald darauf brach der Weltkrieg aus.

So endete ein hoffnungsvoll begonnenes, in sich gutes Unternehmen. Aber es war nur die äußere Form zerfallen, denn die damals noch wenig verbreiteten



organisatorischen Gedanken sind inzwischen, wenigstens äußerlich, der ganzen Welt bekannt geworden. Auch hat sich bereits vieles von dem entwickelt, was damals angeregt wurde. Hierzu gehört insbesondere das Format des Papiers, die Zerlegung des Buches in die Einzelschriften und die Ordnung der Farben. Über die beiden ersten Punkte soll hier noch kurz berichtet werden; der dritte hat sich zum Inhalt meiner letzten Lebensjahre ausgewachsen.

*Ausschußarbeit.* Die weiteren Schicksale der Weltformate werden hier im Zusammenhange erzählt, obwohl sie einer erheblich späteren Zeit angehören. Nach dem unglücklichen Ausgange des Weltkrieges begann innerhalb der ganzen Technik ein eifriges Arbeiten im Sinne einer Organisation im allgemeinen, einer Normung im besonderen. Es wurden mit anderen Worten die fast ein Jahrzehnt früher im Programm der Brücke für die geistige Arbeit aufgestellten Grundsätze auf die gesamte technische Arbeit angewendet. Da die Zeit hierfür reif geworden war, entstanden entsprechende Gedanken unabhängig voneinander an vielen Stellen.

Die Formatfrage war einem Ausschuß übergeben worden, der aus Vertretern des Buchgewerbes in erster Linie bestand; dazu kamen Vertreter der Druckmaschinen, der papiererzeugenden und -verarbeitenden Gewerbe und der zugehörigen Maschinenindustrie, endlich Vertreter der Behörden als eines der größten Papierverbraucher. Die Führung hatte das Leipziger Buchgewerbe übernommen; der Normenausschuß der Industrie war durch Beauftragte vertreten. Ich war zu den Verhandlungen eingeladen. Die Sitzungen fanden in Leipzig statt; sie begannen um 1919.

Es erwies sich zunächst, daß nur die Wenigsten überhaupt über die Formatfrage nachgedacht hatten. Ich mußte auf der ersten Sitzung feststellen, daß ich unter

den Anwesenden der einzige Sachkundige war, insofern ich die Einzelfragen dabei erwogen hatte und stellte alsbald die drei Forderungen auf, die der Normung jedenfalls zugrunde gelegt werden mußten. Nämlich, daß die Formate Reihen von Rechtecken bilden, die durch Halbieren (Falzen) aus dem größten erhalten werden; daß das Seitenverhältnis der Rechtecke gleich  $1 : \sqrt{2}$  sein muß, da nur dann die Formate sich geometrisch ähnlich bleiben; daß die Einheit des Meters oder Zentimeters den Abmessungen zugrunde zu legen ist.

Bei den Verhandlungen mußte ich alsbald erkennen, daß seitens der führenden Männer eine entschiedene persönliche Abneigung gegen mich bestand. Woher sie rührte, habe ich nicht festzustellen versucht; vermutlich waren es Nachwirkungen der Stimmung, unter welcher ich mein Verhältnis zur Leipziger Universität gelöst hatte. Es bestand ein deutliches Bestreben, die Lösung irgendwie außerhalb meiner Forderungen zu finden, wodurch ein Wust zweckloser Arbeit aufwuchs, der in argem Widerspruch zu dem letzten Zweck der Unternehmung stand, nämlich Energievergeudung zu vermeiden. So wurden sehr verschiedenartige Vorschläge gemacht, unter anderen einer, der so zahlreiche „Normen“ ergab, daß wie der Vorsitzende zu seiner Empfehlung nachdrücklich hervorhob, bei seiner Annahme eigentlich überhaupt keine Änderung der vorhandenen Zustände nötig sein würde.

Es dauerte einige Jahre, bis sich die Mitglieder des Ausschusses so weit über das Problem klar geworden waren, daß sie auf meine Forderungen zurückkamen. Um aber doch den Schein der Selbständigkeit zu wahren, wurde die metrische Einheit nicht, wie ich in Übereinstimmung mit dem Gebrauch auf allen anderen Gebieten der Normung vorgeschlagen hatte, auf die linearen Abmessungen, d. h. die Seiten der Rechtecke angewendet

sondern auf deren Flächeninhalt, wodurch sehr unübersichtliche Zahlen entstanden. In dieser Gestalt ist dann die Formatnormung der allgemeinen Anwendung übergeben worden und hat begonnen, sich zu verbreiten. Ich bin auf Grund der Erfahrungen bei der Brücke der Meinung, daß die Verbreitung erheblich schneller erfolgt wäre, wenn man die „Weltformate“ einfach übernommen hätte.

*Die Sammelchrift.* Der neuartigste Gedanke unter den Brückenplänen war der, das Buch in seine Bestandteile aufzulösen und die hinderliche Arbeit des Buchbinders rückgängig zu machen. Dies gilt nicht für umfangreiche Kunstwerke, wie Dramen und Erzählungen, denn diese sind als ein Ganzes angelegt und sollen ganz bleiben. Wohl aber gilt es für wissenschaftliche und Nachrichtenwerke aller Art, Zeitschriften u. dgl. Das letzte Ziel ist, daß jeder Mensch in der Lage sein soll, sich sein persönliches Sammelwerk anzulegen, das genau seinen Bedürfnissen entspricht und darüber hinaus nichts überflüssiges enthält und daß er es nach Bedarf aus- und umgestalten kann, wie ihn der Geist treibt.

Ganz neu war der Gedanke für mich nicht, denn ich hatte ihn schon zu Beginn meiner Leipziger Tätigkeit praktisch ausgeführt. Die „Klassiker der exakten Wissenschaften“ (II, 55) waren ja aus dem Wunsche entstanden, die Dauerwerte der wissenschaftlichen Literatur, die fast alle als Zeitschriftenabhandlungen ans Licht getreten waren, in unabhängigen Einzelheften der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen, und der große Erfolg der Klassiker hat gezeigt, daß dies einem lebhaft empfundenen Bedürfnis entsprach. Habe ich doch selbst namentlich in der letzten Periode meiner Tätigkeit immer häufiger die gesuchte Auskunft in einem Klassikerbändchen gefunden. Aber über den näherstehenden Aufgaben der Fachwissenschaft war mir dieser allgemeine

Gedanke in den Hintergrund getreten. Um so bereitwilliger nahm ich ihn auf, als er mir in viel allgemeinerer Fassung und bereichert durch das wesentliche Mittel der Formatnormung von Bühner wieder entgegengebracht wurde.

Gelegentlich der Organisation des Verbandes der chemischen Gesellschaften (III, 280) schien sich mir in meiner Sonderwissenschaft ein Weg dazu aufzutun. Denn ein wichtiger Programmpunkt für das von Solvay unterstützte internationale Chemieinstitut war die Herstellung des vollständigen Handbuches der gesamten Chemie durch die Sammlung und Ordnung aller unserer Kenntnisse in Gestalt von Einzelschriften über jeden chemischen Stoff und Begriff. Aus diesem hätte dann jeder Chemiker die vollständige Literatur über jede Frage erhalten können und das Gesamtwerk hätte gleichzeitig eine vollständige Geschichte der Wissenschaft enthalten. Leider hat der Weltkrieg auch hier zerstörend gewirkt, voraussichtlich noch auf lange Jahre hinaus.

Als ich dann später das Bedürfnis empfand, meine Arbeiten zur Farbenlehre der Öffentlichkeit mitzuteilen, fiel dies in eine Zeit, wo unsere wissenschaftlichen Zeitschriften einen schweren Kampf um das Dasein durchzumachen hatten und eingesandte Beiträge erst nach Jahr und Tag, wenn überhaupt, veröffentlichen konnten. Ich begründete deshalb selbst ein nach Brückengedanken gestaltetes Schriftwesen neuer Art, dem ich den allgemeinen Namen Sammelschrift gab, und das an die Stelle der bisherigen Zeitschriften treten soll. Wie die Zeitschrift bringt auch die Sammelschrift einzelne Abhandlungen; diese werden aber so gedruckt, daß jede selbständig gehandhabt werden kann. Den bisherigen Heften entspricht eine „Mappe“, welche so viele Abhandlungen enthält, daß ein gewisser durchschnittlicher Umfang entsteht, und die Mappen erscheinen ähnlich den

Heften in regelmäßiger oder zwangloser Folge. Jede Abhandlung hat eigene Seitenzahlen und ist mit einer laufenden Nummer bezeichnet; außerdem trägt sie das Datum und ein Gruppenzeichen, nach welchem die näher zusammengehörenden inhaltlich geordnet werden können. Die drucktechnischen Maßnahmen, welche hier zu treffen waren und gute Fachkenntnisse erforderten, wurden zweckentsprechend durch Dr. Manitz erledigt. Die Sammelschrift erhielt den Namen „Die Farbe“, der sich aber bald als zu eng erwies, da ich auch die Ergebnisse meiner Forschungen zur Formenlehre darin unterzubringen hatte und hat es bis zu rund 40 Nummern gebracht. Auch hat das Beispiel schon mehrfach Nachahmung gefunden, so daß auch dieser Brückengedanke den Untergang der ersten Form überdauert hat.

Die dritte Aufgabe endlich, die Ordnung der Farben, hat dem letzten Teil meines Lebens seit 1914 den Hauptinhalt gegeben. Es hat eine Synthese meiner ordnungswissenschaftlichen, physikalischen, chemischen, physiologischen und psychologischen Kenntnisse und Fertigkeiten hervorgerufen, welche zu dem Ergebnis der messenden Farbenlehre geführt haben, die ich als den Höhepunkt meiner gesamten Leistungen ansehe.

Und die Fruchtbarkeit des neu erschlossenen Feldes, zeigt sich bereits jetzt darin, daß neue Wissenszweige wie die Formenlehre und die Kalik oder allgemeine Lehre vom Schönen darin aufzusprießen <sup>§</sup> beginnen.

---

## Zehntes Kapitel.

### Der energetische Imperativ.

*Der kategorische Imperativ.* Kant verdankt seinen Ruhm und Einfluß in erster Linie seiner „Kritik der praktischen Vernunft“, einem Büchlein von 169 Seiten in der Ausgabe von Hartenstein, mittels dessen er die Lehre von Gott, Freiheit und Unsterblichkeit auf äußerst künstliche und scharfsinnige Weise aus der Flut der reinen Vernunft rettete, in der sie sonst rettungslos untergehen mußte. Er tat dies, indem er neben dem Gebiet der reinen Vernunft ein davon unabhängiges der praktischen Vernunft einführte, in welchem jene Dinge unterkommen konnten. Dadurch gewann er neben den Wenigen, die seine logisch-psychologischen Forschungen in jenem Gebiet bewunderten, die Unzähligen, deren „metaphysisches Bedürfnis“ er durch diese befriedigte.

Das Grundgesetz der praktischen Vernunft durfte nach seiner Lehre keine sachlichen Gedanken enthalten, sondern nur formale. In solchem Sinne gestaltete er seinen Satz, der unter dem Namen des kategorischen Imperativ so berühmt geworden ist:

Handle so, daß die *Maxime* deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könne.

Auf den ersten Blick sieht wirklich dieser Satz rein formal aus, da die Forderung der Allgemeingültigkeit

eine rein logische zu sein scheint und auch von Kant so dargestellt wird. Sieht man aber näher zu, so bedeutet hier die Allgemeingültigkeit nicht die logische, sondern die soziale: das Gesetz soll praktisch die menschlichen Verhältnisse regeln und keineswegs mit begrifflicher Allgemeinheit abgetan sein.

Damit aber tritt auch an dieser Stelle, wo man es am wenigsten erwartet, die soziale Natur der Ethik zutage. Dieser versteckte soziale Anteil bedingt dann auch die Fruchtbarkeit des kategorischen Imperativs.

Da ich mich natürlich mit Kants Lehre von der angeborenen Beschaffenheit des inneren moralischen Gesetzes nicht zufrieden geben konnte, fragte ich mich nach der Quelle der ethischen oder sozialen Gesinnung und Betätigung. Hier traf ich einen viel älteren Gedanken an. Ich hatte schon früh, nachdem ich die Bedeutung des zweiten Hauptsatzes für alles Geschehen, also auch das menschliche Handeln, erkannt hatte, den von der theologischen Ethik entwickelten Begriff der Sünde wider den heiligen Geist mit diesem in Zusammenhang gebracht. Sie ist bekanntlich die einzige Sünde, welche nicht vergeben werden kann (obwohl wir nach Lessing so recht nicht wissen, worin sie eigentlich besteht) und hat in solcher Beziehung Ähnlichkeit mit den Vorgängen der Energiezerstreuung, deren Folge, die Energieentwertung, auf keine Weise gut gemacht werden kann. Diese halb spielerische Gedankenreihe wurde aber ernsthaft, als ich einsah, daß alle Kultur darauf hinausgeht, die in der Natur beständig vor sich gehende Energiezerstreuung aufzuhalten, um die freie Energie für menschliche Zwecke anzuwenden. Ungeregelte Energiezerstreuung ist Energievergeudung, und so stellte sich fast selbsttätig dem kategorischen Imperativ der energetische gegenüber: Vergeude keine Energie, verwerte sie.

Die Gedankenreihe, die hier in aller Kürze zusammengefaßt ist, hat in Wirklichkeit 10 bis 15 Jahre zu ihrer Entwicklung gebraucht.

Sie zeigt das Verhältnis des kategorischen Imperativ zum energetischen klar auf. Der kategorische soll seine Quelle in dem angeblich angeborenen Gewissen haben und daher absolut sein. Der energetische hat seine Quelle in unausweichbaren natürlichen Gegebenheiten, in welche der Mensch hineingeboren ist und kennzeichnet sein Verhältnis zur Umwelt und die Stufe der von ihm erreichten Kultur. Die Kultur aber ist ein Erzeugnis der Vergesellschaftung und Kants Imperativ weist sich als eine Antwort auf die Frage aus: welche Bedingung stellt der zweite Hauptsatz für das Gedeihen der Gesellschaft? Die Antwort ist: Gerechtigkeit, weil jede Ungerechtigkeit Widerstand und damit Energievergeudung bewirkt. Und damit stellt sich der kategorische Imperativ als ein Sonderfall des energetischen heraus. Nachfolgend finden diese allzu kurzen Andeutungen ausführlichere Darlegung.

*Die Pyramide der Wissenschaften.* Der Weg von der physikalischen Chemie zur Kulturwissenschaft (weniger zweckmäßig Soziologie genannt) ging also für mich naturgemäß durch die Energetik. Schon bei der ersten Ordnung der Denkgebiete für meine Vorlesungen über Naturphilosophie zu Beginn des 20. Jahrhunderts hatte sich die natürliche Ordnung der Wissenschaften herausgestellt, durch welche sich die spezifisch menschlichen Probleme als die letzten, daher schwierigsten, aber unmittelbar wichtigsten von allen ergaben. Dann lernte ich Comtes Wissenschaftsordnung kennen, welche diesen Forscher zwangsläufig auf den Begriff einer obersten Wissenschaft geführt hatte, die es seinerzeit noch nicht gab und die er unter dem Namen der Soziologie forderte.



Einen erheblichen Fortschritt für mein Denken bedeutet dann die Einsicht, daß jede einfachere oder allgemeinere Wissenschaft als Voraussetzung für alle nachfolgenden spezielleren und höheren Wissenschaften dient, nicht aber umgekehrt. So ist die Chemie eine unentbehrliche Hilfswissenschaft der Physiologie, aber zur Kenntnis der Chemie ist Physiologie durchaus nicht erforderlich. Ich hatte früher gern die Gesamtheit der Wissenschaften mit einem Netz verglichen, wo von jedem Knoten zu jedem anderen Verbindungsfäden nachweisbar sind. Jetzt erkannte ich, daß dieses Bild unzulänglich ist, weil es jenes grundwichtige einseitige Verhältnis nicht veranschaulicht.

Vielmehr erschien mir nun die Wissenschaft wie eine Pyramide, in welcher jede untere Schicht alle oberen trägt, aber nicht umgekehrt. So einfach diese Einsicht aussieht, so folgenreich hat sie sich erwiesen. Denn sie brachte mit einem Male eine bis in die Einzelheiten gehende Übersicht über das Gesamtgebiet des menschlichen Wissens. Ich werde hernach mehrfach Gelegenheit haben, auf einzelne Anwendungen hinzuweisen.

Zum ersten Male kam mir der Gedanke 1903 während meiner ersten Reise nach Amerika (II, 320), als ich auf dem Dampfer die Festrede für J. Loeb's neues Laboratorium niederschrieb. Da ich als Chemiker über Biologie etwas sagen sollte, mußte ich mir zunächst das Verhältnis beider Wissenschaften klar machen. Und um hier keine einseitigen Irrtümer zu begehen, brauchte ich Klarheit über das Verhältnis aller Wissenschaften zueinander. So baute ich zum ersten Male die Pyramide der Wissenschaften auf. Gegenüber Comte konnte ich alsbald einen wichtigen Fortschritt machen, indem ich als allgemeinste Wissenschaft nicht die Mathematik, sondern die Ordnungslehre (Mannigfaltigkeitslehre nannte ich sie damals) erkannte. Doch gelangte ich nach oben

angesichts des Sonderzweckes meines Vortrages nur bis zur Psychologie.

Die Anwendung des Energiebegriffes auf die Psychologie hatte ich schon vor einigen Jahren in den Vorlesungen über Naturphilosophie durchgeführt, indem ich alle geistigen Vorgänge als energetische, genauer als Umwandlungsergebnisse der in Gehirn und Nerven verfügbaren chemischen Energie auffaßte. Wie sehr dieser Gedanke von dem damals Gewohnten entfernt war, geht u.a. aus dem Schreiben hervor, mit dem der Psychologe W. James ihn und mich begrüßte (II, 303). Mir war er wichtig dadurch, daß er das berüchtigte, von Dubois-Reymond aufgestellte „Welträtsel“ beseitigte, nämlich die Frage, wie aus mechanischen Bewegungen der Gehirn-atome der Gedanke entstehen könne. Schon Leibniz hatte auf diese Unmöglichkeit hingewiesen. Statt aber den Schluß zu ziehen, daß daher die Vorgänge im Gehirn nicht als mechanische Bewegungen von Atomen angesehen werden dürfen — ein Gedanke, den der dogmatische Mechanist Dubois-Reymond zu denken ganz unfähig war — verwechselte er die begrenzten Fähigkeiten seines eigenen Gehirns mit den unbegrenzten Möglichkeiten menschlichen Denkens und verklärte seinen Denkfehler zu einem ewigen Welträtsel.

Für die energetische Auffassung der geistigen Vorgänge lag dagegen kein Rätsel vor, denn sie ordneten sich in das Urphänomen der Energiewandlung ein. Besondere Hypothesen über die Einzelheiten dieser Vorgänge zu machen, war noch lange nicht an der Zeit, denn schon unsere Kenntnis der einen Seite, der chemischen Dynamik des Gehirns, ist so wenig entwickelt, daß wir noch nicht einmal in der Lage sind, eine derartige Hypothese experimentell zu prüfen.

Die Einbeziehung der Soziologie in die Pyramide der Wissenschaften geschah erst 1904 bei meinem Vortrage

in St. Louis (II, 415). Inzwischen hatte ich Comte kennen gelernt, als ich mich um die früheren Bearbeitungen des Problems der Ordnung aller Wissenschaften zu kümmern hatte. Als höchste Wissenschaft (sie umfaßt u. a. alle sogenannten Geisteswissenschaften) hat sie alle anderen zu Hilfswissenschaften und zerfällt diesen gemäß in eine ordnungswissenschaftliche, eine energetische und eine physiologisch-psychologische Gruppe mit den Untergruppen, welche durch die Abteilungen jener Wissenschaft gegeben sind. Von besonderem Interesse war mir natürlich die energetische Soziologie.

*Soziologie.* Diese war zunächst nur ein leerer Rahmen, der für mich noch kein anschauliches Bild enthielt. Von einem solchen zeigten sich die ersten Züge auf der Fahrt nach St. Louis, wo ich von dem Soziologen F. Tönnies (II, 399) fördernde Anregungen erhielt. So bildete sich langsam eine zusammenhängende Gruppe von Gedanken aus, namentlich nachdem ich die Leipziger Professur aufgegeben und eine unbeschränkte Freiheit für meine Arbeiten gewonnen hatte.

Eine solche Arbeit ergab sich aus dem Antrag des Verlages J. A. Barth, für ein Sammelwerk „Wissen und Können“ den ersten Band zu schreiben. Ich sagte zu unter der Voraussetzung, daß der Titel „Die Energie“ sein sollte, was gern angenommen wurde. So entstand eine kurze, gemeinverständliche Darlegung von Inhalt und Bedeutung des Energiebegriffes. Sie unterschied sich von allen früheren dadurch, daß sie erstens den Energiegedanken vollkommen frei hielt von den kinetischen Hypothesen, welche man früher von ihm nicht zu trennen pflegte, und daß zweitens die grundlegende und unabsehbar weit reichende Bedeutung des zweiten Hauptsatzes (II, 174) in sachgemäßer Weise hervorgehoben wurde. Das Werkchen wurde viel gelesen, so daß es neu aufgelegt werden mußte; auch ist es in andere

Sprachen übersetzt worden. Es hat merklich dazu beigetragen, auch den durchschnittlichen Leser mit der Gedankenwelt der Energetik bekannt zu machen.

Als letztes Kapitel der Schrift findet sich ein Abschnitt: soziologische Energetik, in welchem ich versuchte, die Grundlinien dieses unabsehbar mannigfaltigen neuen Gebietes zu ziehen.

*Juristische Energetik.* Unter den neuen Arbeitsfeldern, die nun der Bearbeitung harreten, hatte ich eines schon betreten, nämlich das der Rechtswissenschaft. In den letzten Jahren meiner Leipziger Tätigkeit war die Rückständigkeit der juristischen Begriffsbildung dadurch zutage getreten, daß man für folgenden Tatbestand keinen Grund zur Bestrafung ermitteln konnte. Der Angeklagte hatte heimlich eine fremde elektrische Leitung durch einen Nebenschluß angezapft und mit dem Strom eine Lampe für seinen eigenen Gebrauch betrieben. Diesen offenbaren Diebstahl so zu nennen, weigerte sich der Richter, weil das Corpus juris und nach ihm alle Rechtsbücher den Diebstahl als die widerrechtliche Aneignung einer fremden beweglichen Sache definieren. Hier war „Elektrizität“ gestohlen worden, aber da diese nicht faßbar und wägbare ist, so kann sie nicht als Sache bezeichnet werden. Noch schlimmer wurde die Verwirrung dadurch, daß nicht einmal die Elektrizität (im physikalischen Sinne der Elektrizitätsmenge) gestohlen worden war, denn diese war ja unvermindert in den Hauptstromkreis zurückgegangen. Was war also eigentlich gestohlen worden? Denn das die Benutzung des Stromes zum Betreiben von Lampen, Motoren usw. ohne Erlaubnis des Erzeugers nicht zu den allgemeinen Menschenrechten gehört, konnte auch der scharfsinnigste Jurist nicht in Abrede stellen.

Mir war der Vorfall sehr willkommen. Denn was hier gestohlen war, ist die elektrische Energie, der

eigentliche Wertgegenstand, der im Elektrizitätswerk unter Aufwand von Kohle durch Maschinen erzeugt und den Abnehmern gegen Bezahlung abgegeben wird. Hier erwies sich die Energie, der man nur abstrakte Bedeutung hatte zuschreiben wollen, als so real, daß sie als Ware erzeugt und verkauft und somit auch gestohlen werden konnte.

Ich schrieb für die Deutsche Juristenzeitung einen aufklärenden Aufsatz, der aber in den Augen der Fachleute wenig Gnade fand. Die Erörterungen gingen die wunderlichsten Wege, wobei die Mängel der juristischen Ausbildungsweise gelegentlich kraß zutage traten. Das Ergebnis war schließlich ein neues Gesetz, welches auch die widerrechtliche Enteignung von Energie unter Strafe stellte.

Bei den Besprechungen hierüber mit meinen Leipziger Kollegen von der Juristenfakultät, von denen ich eigentlich nur den feinsinnigen Binding genießbar, ja erfreulich gefunden hatte, hob ich den folgenden Gesichtspunkt besonders hervor. Das Erwachen der Wissenschaften beim Ausgang des Mittelalters ist dadurch gekennzeichnet, daß eine nach der anderen sich aus dem Banne des Vorurteils befreit, als sei das Höchste schon von den Griechen und Römern geleistet worden. So beginnt die moderne Physik mit Galileis Kampf gegen die Aristotelischen Vorurteile in der Mechanik, die Astronomie mit der Verwerfung des antiken Vorurteils, daß die Erde den Mittelpunkt der Welt bilde, usf. Jede moderne Wissenschaft hat dergestalt nicht eine Renaissance, eine Wiedergeburt, sondern eine Neugeburt erleben müssen und hat sich erst entfalten können, nachdem das antike Vorurteil bewußt überwunden war. Dies läßt sich im Einzelnen für jede Wissenschaft nachweisen, mit einziger Ausnahme der Jurisprudenz. Wie die mittelalterlichen Ärzte auf Hippokrates und Galenus, die mittel-

alterlichen Mathematiker auf Euklid schwuren und es als einen Frevel ansahen, über ihn hinauszugehen, so schwören noch die Juristen auf das Corpus juris als Inbegriff aller juristischen Weisheit, trotz offenkundiger Mißerfolge. Hatte doch der als höchste Verkörperung solcher Weisheit bewunderte Senior der Leipziger Juristen, Windscheid, durch sein energisches Hineinarbeiten jener juristischen Bibel in den ersten Entwurf des Bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich diesen so völlig unbrauchbar gemacht, daß er ganz und gar umgearbeitet werden mußte.

Es ist vielleicht gut, hier zu betonen, daß vorstehend die Verhältnisse beschrieben worden sind, wie sie vor rund 25 Jahren bestanden. Es ist mir wohlbekannt, daß seitdem jener lebensnotwendige Vorgang der Befreiung vom antiken Vorurteil begonnen hat und fortgeschritten ist. Wie weit, wage ich nicht zu beurteilen.

Ich habe diese Dinge erzählt, weil sie die Folge hatten, daß ich mich dauernd mit diesen Fragen beschäftigte und insbesondere sie als einen Bestandteil der Soziologie erkannte, die mir zunehmend in den Vordergrund trat. Ich wurde Mitglied eines Vereins für Rechtsphilosophie, der von dem Berliner Juristen Josef Kohler gegründet war, von dem ich in der Tagespresse, die er gern und reichlich bediente, mancherlei fortschrittliche Auffassungen kennen gelernt hatte. Auch habe ich in dieser Gesellschaft 1910 auf Einladung jenen Vortrag über Zweck und Wert mit Beziehung auf die Rechtsphilosophie gehalten, der mich zur ersten Aussprache des energetischen Imperativs (s. w. u.) veranlaßt hatte. Doch stieß ich, wie immer in solchen Fällen, alsbald auf den sehr bestimmten Widerspruch der Fachleute. Auch Kohler war nicht geneigt, auf eine Gedankenreihe einzugehen, an der er keinen persönlichen Anteil hatte. Da mir zunehmend der Verein als ein Privatunternehmen

seines Stifters zu dem Zweck erschien, ihm Einfluß und Ansehen zu sichern, so gab ich bald diese Beziehung ganz auf, zumal vielfältige andere Dinge mich in Anspruch nahmen.

Wohl aber richtete sich meine Aufmerksamkeit zunehmend auf die kulturelle Bedeutung des zweiten Hauptsatzes. In jener ersten kurzen Skizze der energetischen Soziologie, mit der ich das Energiebüchlein (III, 316) geschlossen hatte, war ich bereits so weit gekommen, daß ich als allgemeine Aufgabe der gesamten Kultur erkannt hatte, das Güteverhältnis bei der Umwandlung der niederen Energien in höhere so günstig wie möglich zu gestalten. Hiermit war ein Satz gefunden, der nicht nur eine weite Übersicht ermöglichte, sondern sich auf jede einzelne Aufgabe und Arbeit ganz unmittelbar anwenden ließ.

Ein solcher Satz kann je nach der Seite, von der aus man ihn betrachtet, auf sehr verschiedene Weise ausgesprochen werden. Unwillkürlich suchte ich nach einer möglichst kurzen und ausdrucksvollen Fassung und fand sie in dem energetischen Imperativ.

*Der energetische Imperativ.* Die Entstehung der energetischen Denkweise bei mir habe ich (II, 149) geschildert. Durch die Zusammenfassung des ersten und zweiten Hauptsatzes der Energetik für den Zweck der praktischen Betätigung wurde ich auf die Formel geführt: Vergeude keine Energie, verwerte sie, die unter dem Namen des energetischen Imperativs oder auch ohne ihn allmählich ein Stück vom täglichen Gedankengut jedes denkenden Arbeiters bis zum höchsten hinauf geworden ist.

Ich habe mich zu besinnen versucht, wann ich den Namen zuerst gebraucht habe, doch nur mit unvollständigem Erfolg. Er ist zuerst jedenfalls in Gesprächen

entstanden, die ich seit 1908 über die soziale Bedeutung des zweiten Hauptsatzes geführt habe, die mich damals sehr beschäftigte. Die Ergebnisse meines Nachdenkens habe ich in dem 1909 erschienenen Büchlein: Die energetischen Grundlagen der Kulturwissenschaft niedergelegt, dessen Vorrede April 1909 datiert ist. Doch kommt weder dort noch in dem zwei Jahre später erschienenen Brückenbuch von Bühner und Saager, in welchem entsprechende Äußerungen von mir angeführt sind, der Name und Ausspruch des energetischen Imperativs vor.

Andererseits erinnere ich mich mit Sicherheit, daß ich gelegentlich der Aussprache nach einem Vortrage, den ich 1910 in dem Verein für Rechtsphilosophie über Zweck und Wert gehalten habe, den energetischen Imperativ als die Summe meiner Gedanken bezeichnet und ausgesprochen habe. Zu dieser Zeit hat er also das Licht der Öffentlichkeit, zunächst einer beschränkten, erblickt.

Goethe bemerkt einmal über den geistvollen Physiker Lichtenberg, der eine ausgedehnte schriftstellerische Tätigkeit von volkstümlicher Art betrieb: wo er einen Spaß macht, ist ein Problem verborgen. Ähnliches ist mir nicht selten geschehen: wo ich eine neuartige Gedankenverbindung zunächst nur aussprach, weil sie so putzig neu aussah, fand ich später fruchtbare Zusammenhänge. So habe ich anfangs, um meinem Gegenüber die große Bedeutung des energetischen Handelns anschaulich zu machen, es mit Kants berühmtem kategorischen Imperativ auf gleichen Fuß gestellt und vom energetischen Imperativ gesprochen, und habe erst später, beim nachträglichen Überdenken dieser Wendung erkannt, daß er der Kantischen nicht nur gleich steht, sondern ihm überlegen ist. Denn der Kantische Imperativ bezieht sich nur auf die soziale Betätigung des Menschen, der



energetische dagegen auch auf die persönliche, also auf alle und jede Betätigung überhaupt.

Die erste Stelle, die ich finden kann, in der vor einer unbegrenzten Öffentlichkeit der Name des energetischen Imperativs erschienen ist, findet sich in einem Aufsatz, den ich im folgenden Jahr 1911 im Berliner Tageblatt veröffentlicht habe. Im gleichen Jahre erschien ein anderer Aufsatz unter dem ausdrücklichen Titel „Der energetische Imperativ“, in welchem dessen Inhalt und Umfang methodisch dargelegt wurde. Das Wort wurde alsbald populär, so daß ich 1912 eine wohlgeordnete Sammlung verschiedenartiger Aufsätze, die meist in der Tagespresse erschienen waren, unter dem Titel *Der energetische Imperativ* herausgegeben habe. Es hatte sich nämlich herausgestellt, daß diese rund 50 Aufsätze verschiedensten Sonderinhalts sich ohne Zwang unter diesen Gesichtspunkt bringen ließen. Seitdem darf man die Bezeichnung ohne Anführungszeichen schreiben.

*Ernest Solvay.* Eine neue Quelle sozialenergetischen Denkens tat sich mir auf, als mir 1907 die Schriften von Ernest Solvay und die des von ihm gegründeten Instituts für Soziologie zugesandt wurden. Sie ergaben, daß dieser sehr bemerkenswerte Mann schon seit vielen Jahren sich zum energetischen Denken durchgearbeitet und in solcher Richtung höchst selbständige und folgenreiche Gedanken entwickelt hatte. Ich berichtete sehr erfreut darüber in den „Annalen“ und das gab den Anlaß zu der Entwicklung persönlicher Beziehungen, die unter den vielen wertvollen und fesselnden Erlebnissen, die mir gegönnt waren, zu den hervorragendsten gehören.

Vor allen Dingen beschäftigte ihn die Anwendung der Energetik auf soziale Fragen, die er in großzügiger Weise durchdacht hatte. Wie meist bei genialen Autodidakten waren seine Ergebnisse ein Gemisch von weit-

reichenden richtigen Gedanken und einzelnen primitiven Fehlern. Da bei oberflächlicher Kenntnisnahme die zweiten bei weitem am auffälligsten in den Vordergrund traten, hatte er fast nur höfliche Ablehnung bei seinen Versuchen gefunden, andere Forscher für sie zu interessieren. Um ihnen eine Stätte zu bereiten, wo sie sich in Zukunft entwickeln konnten, hatte er eine eigene Anstalt für sie errichtet und aus den vielen Millionen, die er besaß, reichlich ausgestattet. Und in der für ihn kennzeichnenden Erwägung, daß er nicht nur seine persönlichen Liebhabereien derart pflegen dürfe, hatte er gleichzeitig zwei andere Anstalten unter gleichen Bedingungen gestiftet eine für Physiologie und eine für kaufmännisches Bildungswesen. Jede dieser Stiftungen erhielt ein ausgedehntes Haus mit angemessener, ja prächtiger Einrichtung und einen Stab von wissenschaftlichen Beamten. Die Leiter aller drei Anstalten wurden wirtschaftlich so gestellt, daß sie keinerlei Lohnarbeit daneben nötig hatten, um mit ihren Familien behaglich zu leben. Auch war ihnen vertragsmäßig volle wissenschaftliche Unabhängigkeit gewährleistet, so daß ihr Amt nicht davon abhing, welche Stellung sie zu den Ansichten des Stifters einnahmen.

Neben diesen Stiftungen hatte Solvay eine stets offene Hand für andere Unternehmungen von allgemeinem Wert. In solchem Zusammenhange war er einmal nach Berlin gekommen, um gegebenenfalls ein dort geplantes Institut für Soziologie zu unterstützen. Auch ich war zu dieser Besprechung eingeladen worden. Die Anregung war von einem originalen aber beschränkten Denker namens Pollack ausgegangen, der ein Buch über Organisation unter dem Titel Methodenpolitik geschrieben hatte. Es war der Schriftleitung der „Annalen“ zur Berichterstattung eingesandt worden; ich hatte es durchgelesen und vorwiegend günstig beurteilt.

Jene Erörterungen führten nicht zum Ziel. Denn was die anwesenden Vertreter der Soziologie an organisatorischen Gedanken vorbrachten, lief in der Hauptsache darauf hinaus, daß das Institut ihnen die Vorarbeiten für die Einzeluntersuchungen liefern sollte, mit denen sie gerade beschäftigt waren oder sich zu beschäftigen beabsichtigten. Solvay fand diesen Gesichtspunkt offenbar zu beschränkt und zeigte keine Neigung, solche Pläne zu unterstützen. Als die Versammlung sich auflöste, wandte er sich an mich und lud mich ein, mit ihm zu Abend zu essen, damit wir uns über die Fragen der sozialen Energetik aussprechen konnten. Obwohl mein Französisch sehr eingerostet war (Solvay verstand gar kein Deutsch), verbrachten wir einen angeregten Abend; beim Essen erwies er sich als ganz ungewöhnlich mäßig. Tabak und Alkohol lehnte er ab.

Dies war der Anfang einer nahen sachlichen wie persönlichen Beziehung; sie näherte sich einer herzlichen, auf gegenseitigem Vertrauen beruhenden Freundschaft. Denn wir waren beide Idealisten und erkannten uns gegenseitig bald in dieser Eigenschaft.

*Persönliches.* Als ich Ernest Solvay kennen lernte, war er siebzig und einige Jahre alt. Er war etwas unter Mittelgröße, von magerer aber sehniger Gestalt mit graublondem kurzem aber reichlichem Bart und Haar und blauen Augen. Die Stirn trug tiefe Längsfalten vom angestregten Denken. Seine Jahre sah man ihm nicht an, denn er bewegte sich lebhaft und bestimmt. Dies war das Ergebnis ausgiebiger körperlicher Betätigung, die er trieb, um sich gegenüber den überaus mannigfaltigen geschäftlichen Beanspruchungen seiner weit-ausgedehnten Unternehmungen im Gleichgewicht zu erhalten. Wie er mir später bei einem meiner Besuche in seinem schönen Landhause bei Brüssel erzählte, war seine beste Erholung, die etwa 15 km bis zu seiner

Stadtwohnung zu Fuß zurückzulegen. „Das sind die einzigen Stunden, sagte er, in denen ich meinen wissenschaftlichen Gedanken nachgehen kann, da ich nur dann sicher bin, nicht jeden Augenblick gestört zu werden.“ Und etwas später schickte er mir eine Anzahl photographischer Aufnahmen, die ihn mit seinen Führern bei der Besteigung eines schwierigen Schneegipfels in der Schweiz zeigten. Ich schrieb ihm damals zurück, daß ich bei diesem Anblick Neid empfunden haben würde, wenn ich nicht dieses niederträchtige Gefühl früher bei mir so vollständig wie möglich ausgerottet hätte.

So hat er hernach auch den Weltkrieg überstehen können, der ihn durch die Besetzung Brüssels seitens der Deutschen besonders schwer betroffen hat und ist erst 1922 im Alter von 84 Jahren gestorben.

Da ich gelegentlich der Weltorganisation der Chemiker, von der weiter oben berichtet worden ist, mit ihm in lebhaften Verkehr trat, bin ich wiederholt sowohl in seinem Brüsseler Hause wie auf seinem Landsitz mit ihm tagelang zusammen gewesen. Obwohl beide Wohnungen palastartig erbaut und prächtig eingerichtet waren, hielt er sich persönlich in seinem Wesen und seiner Kleidung völlig schlicht; von Geldprotzerei war er vollkommen frei. Auch er gehörte zu den erfreulicherweise nicht seltenen Reichen, die ihren Besitz vom Standpunkt der Pflicht und nicht von dem des Vergnügens betrachten und handhaben.

Kennzeichnend hierfür war die 1913 abgehaltene Feier seines 75. Geburtstages, seiner goldenen Hochzeit und des 50. Geburtstags seines Sodaverfahrens. Die zahlreichen Solvay-Sodawerke in Belgien, Deutschland, Österreich, Frankreich, England usw. waren durch ihre leitenden Männer vertreten und Solvay hatte sie ersucht, unbedingt von allen persönlichen Geschenken an ihn abzusehen. Vielmehr wünschte er, daß alles für solche

Zwecke bestimmte Geld für Stiftungen zum Besten der Arbeiter in den Solvaywerken verwendet werden sollte. Er hatte die hohe Freude, daß ihm für diese Verwendung mehr als drei Millionen Franken überwiesen wurden.

Die Feier war im übrigen eine große Staatsaktion, der sich Solvay wohl oder übel unterziehen mußte. Ich war seiner Einladung dazu gern gefolgt, da es mich freute, einen Idealisten in dieser Lage zu sehen. Sie bestand wie üblich in Redeakten, Festessen u. dgl. und endete mit einer theatralischen Vorführung, für welche um teures Geld ein halbes Dutzend Mitglieder der Pariser Comédie Française nach Brüssel engagiert waren. Mir war liebenswürdigerweise ein Sitz in erster Reihe angewiesen worden, so daß ich die Aufführung aus nächster Nähe betrachten konnte.

Ich muß bekennen, daß ich etwas so Kindisches kaum je in meinem Leben gesehen habe. Vielleicht in Rücksicht auf die damals herrschenden Ultramontanen oder auf die Gattin des Jubilars (was vielleicht dasselbe war) waren die vorgeführten Einakter von einer Harmlosigkeit, die an Albernheit grenzte und die schematische Weise, in der die Verse gesprochen wurden, verstärkte diesen Eindruck. Es war wie die Aufführung in einem frommen Mädchenpensionat zur Feier der Entlassung.

Ein Plauderviertelstündchen mit dem Jubilar (die Anzahl der Gäste hatte sich, vielleicht in Kenntnis des Dargebotenen, stark vermindert) entschädigte mich indessen reichlich und ich reiste am nächsten Tage mit dem zufriedenen Gefühl heim, daß hier einmal äußerer Erfolg und innerer Wert bei demselben Manne in gleicher Höhe zusammengetroffen waren.

*Energetische Kulturwissenschaft.* Es hatte sich allmählich so viel neues Gedankengut angesammelt, daß ich es in der gewohnten Gestalt eines Buches ordnen und aus meinem Gehirn nach außen schaffen mußte. Dies

geschah 1908, und im folgenden Frühling erschienen die „Energetischen Grundlagen der Kulturwissenschaft“. Sie waren Ernest Solvay gewidmet, als dem Begründer der sozialen Energetik.

Der Inhalt des kleinen Buches (184 Seiten) ist durch die Kapitelüberschriften hinreichend gekennzeichnet: die Arbeit; das Güteverhältnis; die rohen Energien; die Lebewesen; der Mensch; die Beherrschung fremder Energien; Überwindung von Raum und Zeit; Vergesellschaftung; die Sprache; Recht und Strafe; Wert und Tausch; der Staat und seine Gewalt; die Wissenschaft.

Wie ich es schon gewohnt war, fanden die neuen Gedanken seitens der Fachgelehrten einen unfreundlichen Empfang. Einige „vernichtende“ Kritiken namhafter Soziologen überzeugten mich völlig von der Notwendigkeit meiner Arbeit, so unfähig erwiesen sich die Kritiker, deren Voraussetzungen und Inhalt zu verstehen. Ob das in der inzwischen vergangenen langen Zeit anders und besser geworden ist, vermag ich nicht zu beurteilen, da ich die neue Literatur der Soziologie nicht kenne. In der gegenwärtigen Praxis findet man überall zahlreiche Anwendungen der energetischen Gesichtspunkte, wobei nicht angenommen zu werden braucht, daß die Anregungen dazu unmittelbar oder mittelbar aus meinem Buche stammen. Denn das Richtige bleibt schließlich naturgemäß im Kampf ums Dasein übrig, ob es vorher theoretisch ermittelt war oder nicht.

Sehr bald konnte ich indessen die Wirksamkeit meiner Gedanken auf eine gute Probe setzen. Im Sommer 1909 fand in Bern ein internationaler Soziologenkongreß statt, zu dem ich auf Veranlassung des Professors der Philosophie an der dortigen Universität Ludwig Stein eingeladen war. Da sich dies gut mit einer Reise nach den nahen Genf verbinden ließ, wo ich eine Ehrenpromotion entgegen zu nehmen hatte, ging ich gern hin.

Stein hatte einen sehr ausgedehnten Schülerkreis in Bern, den er, obwohl ursprünglich von der Geschichte der Philosophie ausgegangen, mit den jüngsten Entwicklungen seiner Wissenschaft bekannt zu machen trachtete. So hatte er auch als Erster unter seinen Kollegen, den Professoren der Philosophie, die Energetik wiederholt im Seminar und in Dissertationen bearbeiten lassen. Sein Augenmerk war stets darauf gerichtet, die Verbindungslinien zu verfolgen, die von den ältesten Gedankenbildungen sich stetig bis zu den gegenwärtigen hinziehen und freute es ihn, bei Aristoteles die ersten Keime dieser neuzeitlichen Lehre aufzudecken.

Er hatte mir für die Versammlungstage Gastfreundschaft angeboten, die ich dankbar annahm. Mit großem Privatvermögen ausgestattet, hatte er sich in Bern ein prachtvolles Haus in schöner Lage gekauft, in dem ich glänzende Unterkunft fand. Trotzdem er als Organisator des Kongresses sehr stark in Anspruch genommen war, fand er die Zeit zu eingehenden Aussprachen mit mir, aus denen sich gemeinnützige soziale Unternehmungen weitreichender Natur gestalten sollten. Aus Temperament und wissenschaftlicher Überzeugung Optimist wie ich, vielleicht in noch höherem Grade, gedachte er durch seine großen Mittel und einflußreichen Verbindungen eine energetisch-soziale Kulturbewegung zu organisieren, deren Grundlinien wir gemeinsam ausarbeiteten. Leider wurden diese Pläne zunächst verzögert durch eine längere Arbeitspause, welche ihm die Ärzte wegen Überarbeitung auferlegten, und dann vernichtet durch den Weltkrieg.

Auf dem Kongreß konnte ich mich überzeugen, wie unsicher die Soziologen sich hinsichtlich der Einordnung ihrer Wissenschaft in den Gesamtorganismus fühlten. Daraus erkläre ich mir die große Bereitwilligkeit, mit welcher sie meine Darlegungen über die Pyramide der Wissenschaften und die Einteilung der Soziologie gemäß

den unteren Wissenschaften entgegennehmen. Man ernannte mich zum Mitglied des in Paris beheimateten internationalen Instituts für Soziologie und ich habe wohl auch hernach einige Aufsätze für dessen Veröffentlichungen geschrieben.

Eine große Anzahl interessanter und selbständiger Denker und Forscher lernte ich bei dieser Gelegenheit kennen und schätzen. Da sich indessen daraus kein dauerndes Verhältnis ergeben hat, brauchen die Namen nicht genannt zu werden. Nur mit Ludwig Stein bin ich bis heute in dauernder freundschaftlicher Beziehung geblieben, zumal seine Übersiedlung nach Berlin (1910) uns nachbarlich nahe gebracht hat, und ich danke seiner unermüdlichen Hilfsbereitschaft manche sachliche und persönliche Förderung.

*Friedensbewegung.* Durch den energetischen Imperativ war ich in den Besitz eines allseitig verwendbaren Maßstabes gelangt, der mir ein Urteil über den Kulturwert der verschiedenen Bewegungen ermöglichte, die sich von Zeit zu Zeit an mich mit der Bitte um tätige Mitwirkung wandten. Beispielsweise konnte ich nicht erkennen, welcher Energievergeudung der Deutsche Sprachverein Einhalt tun wollte und fand deshalb dort kein Betätigungsfeld, obwohl es mir durch mein ganzes Leben eine wichtige Angelegenheit war, die sprachliche Gestaltung meiner Reden und Schriften so deutsch und ausdrucksvoll wie möglich zu bewirken. Auch habe ich unsere Sprache um eine Anzahl neuer Bildungen bereichert, die ohne merklichen Widerspruch in Gebrauch genommen worden sind, weil ich sie ohne Vor- oder Nachrede kurzerhand anwandte, wo sich Gelegenheit dazu gab.

Als eine Energievergeudung allerschwerster Art mußte ich dagegen den Krieg beurteilen, und so versagte ich mich nicht der Aufforderung, an dem öffentlichen Wider-



stande gegen ihn teilzunehmen. Als Vermittler diente mir hierbei die ehrwürdige Gestalt Wilhelm Försters.

Ich hatte ihn 1907 in Paris kennen gelernt, wo ich in der Weltsprache-Angelegenheit weilte. Zufällig tagte um dieselbe Zeit der Vorstand des internationalen Amts für Maße und Gewichte, in welchem Förster Deutschland vertrat, und dieser hatte in demselben Gasthof Wohnung genommen, in welchem ich mich befand, so daß ich mit ihm und einigen anderen Delegierten häufig zusammentraf. Er interessierte sich lebhaft für unsere Arbeiten in der Weltsprachsache, erwies sich aber als stark einseitig von einigen Esperantisten beeinflußt.

Wilhelm Förster war ein frischer Greis von kleiner Gestalt ohne Körperfülle, mit vollem weißen Haar und Bart und blauen Augen, aus denen Herzensgüte leuchtete. Er war damals schon 75 Jahre alt, erschien aber von seinen Jahren keineswegs gedrückt und machte durch sein zutraulich offenes Wesen einen herzgewinnenden Eindruck.

Besonders zog mich zu ihm hin die Tatsache, daß er lange vor mir sein Leben in ganz ähnlicher Weise umgestaltet hatte, wie ich es später, ohne von ihm zu wissen, tat. Er hatte eine sehr angesehene wissenschaftliche Stellung als Professor der Astronomie und Leiter der Sternwarte an der Berliner Universität bekleidet und sie dann freiwillig aufgegeben, um sein Leben ganz in den Dienst des praktischen Idealismus zu stellen. Ich habe wiederholt seine Erlaubnis benutzt, ihn in Berlin später zu besuchen und schied von ihm immer mit dem Gefühl, wieder einmal Höhenluft geatmet zu haben, aber keine kalte und strenge, sondern sonnig-heitere.

Der Weg, welche mich zu unmittelbarer Mitarbeit führte, ging bemerkenswerterweise über die Technik. Ich hatte im Winter 1909 in der Neuen Freien Presse, Wien, einen Aufsatz veröffentlicht, in welchem ich darlegte,

daß durch die damals beginnende Eroberung der Luft für den menschlichen Verkehr die dritte Dimension des Raumes wirksam wird, die nicht in Frage kam, solange sich der Mensch auf der zweidimensionalen Erdoberfläche bewegen mußte. Für diese genügten lineare Grenzen, welche die Länder schieden, und diese ließen sich meist (wenn auch nicht immer) bewachen und schließen. Nachdem sich aber der Mensch durch die Luft bewegen kann, müßten die Grenzen flächenhaft werden, etwa in Gestalt von Zäunen oder Gittern, die sich so hoch erheben, daß sie nicht überflogen werden können. Das ist natürlich technisch unmöglich, und so muß diese Entwicklung letzten Endes dahin führen, daß auf den Begriff der politischen und wirtschaftlichen Grenzen (die auch eine große Energievergeudung verursachen) ganz verzichtet wird.

Der Aufsatz wurde von der Baronin Berta von Suttner gelesen, die mir alsbald brieflich ihren Wunsch ausdrückte, daß ich solche und ähnliche Gedanken der Österreichischen Friedensgesellschaft vortragen möchte, die damals unter ihrem Einflusse eine sehr rege Tätigkeit entfaltete. Ich sagte gern zu, da mich ohnedies nicht selten andere Arbeiten nach Wien führten, und lernte sie dabei persönlich kennen. Der restlose Idealismus, welcher sie erfüllte, machte den Verkehr mit ihr sehr angenehm und ich habe in der Folge nie versäumt, in dem alten Hause in der Zedlitzgasse vorzusprechen, wenn ich wieder nach Wien kam.

Frau von Suttner war damals schon fast 70 Jahre alt, aber bei mäßiger Körperfülle und mittelgroßer Gestalt lebhaft lebenswürdig in ihrem Wesen. Die Wohnung war mit schönem altem Hausrat gefüllt. In der Mitte des Empfangszimmers stand ein Tisch, auf dem unter einer geschliffenen Glasplatte die Urkunde des Nobelpreises lag, den sie für ihre Verdienste um die Sache

des Friedens erhalten hatte und auf den sie mit Recht stolz war.

Um dieselbe Zeit hatte ich eine lange Unterredung mit dem Japanischen Botschafter in Wien (seinen Namen weiß ich nicht mehr), der sich eingehende Auskunft über die Frage der Weltsprache erbeten hatte und mich stundenlang ausfragte. Zum Dank lud er mich auf den Abend ein, wo außer mir noch Frau von Suttner und einige andere Wiener Internationalisten anwesend waren. Später kam noch der Japanische Botschafter für Petersburg hinzu, der sich auf der Durchreise befand, nebst seiner Gattin. Sie war eine zierliche, noch jung aussehende Japanerin, leider aber in Europäischer Tracht, die ich zu Tisch führen durfte. Als Verkehrssprache mußte Französisch dienen, auf welches die Asiatischen Diplomaten am besten eingestellt waren und das Frau von Suttner geläufig sprach, während wir anderen es mehr oder weniger radebrechten. Trotzdem verlief der Abend in heiterer und angeregter Unterhaltung.

Insbesondere hatte ich die Japaner gefragt, ob die beispiellos schnelle Aufnahme der ganz fremdartigen Europäischen Kultur durch das Japanische Volk nicht zu schweren Reaktionserscheinungen, gleichsam Verdauungsbeschwerden führen würde, die sonst in anderen derartigen Fällen nie ausgeblieben waren. Sie meinten, daß ihr Volk schon mehrfach solche Vorgänge gut vollzogen habe, z. B. seinerzeit die Aufnahme der Chinesischen Kultur und rechneten auch dieses Mal auf eine glatte Assimilation. Die bisherigen Tatsachen scheinen ihnen Recht zu geben.

Eine andere Stadt, in welcher die Friedensbewegung guten Boden gefunden hatte, war Frankfurt a. M. Dort hatte die Friedensgesellschaft schon ein Vierteljahrhundert bestanden, als ich 1911 eingeladen wurde, zu dem entsprechenden Fest, das mit einer allgemeinen Versammlung

verbunden war, einen Vortrag zu halten. Ich habe bei dieser Gelegenheit eine Anzahl wertvoller und angenehmer Beziehungen mit den Frankfurter Friedensfreunden und darüber hinaus anknüpfen können, die mir diese tatkräftige Stadt lieb gemacht haben.

Sehr lebendige Erinnerungen sind mir an den internationalen Friedenskongreß geblieben, der 1910 in Stockholm stattfand. Dort lernte ich die internationalen Führer der Bewegung kennen, von denen mir der dänische Nobelpreisträger Bajer, ein zweiter Wilhelm Förster in seinem Wesen, in lieber Erinnerung geblieben ist. Mit Gaston Moch erneuerte ich die in Paris (III, 163) geschlossene Bekanntschaft. Auch hier hatte ich einen Vortrag zu halten, über Kultur und Krieg, der reichlichen Beifall auslöste. Mit besonderer Freundlichkeit kam mir hernach die Schwedische Kulturphilosophin Ellen Key entgegen.

Im übrigen habe ich nie eine buntere Versammlung erlebt, was die Beschaffenheit der Teilnehmer betrifft. Hier fielen einige Pariserinnen durch Kleiderluxus und Schminke auf, dort sah man bäuerliche Gestalten mit langen Haaren, dazwischen Gesichter, deren Ausdruck von verbissenem Fanatismus bis zu engelhafter Güte abgestuft war.

Die Stadt Stockholm hatte den Teilnehmern ein Festessen gestiftet, unter der Bedingung, daß keine alkoholischen Getränke dabei gereicht wurden. Dies wurde bereitwillig angenommen und ausgeführt. Ich habe nie ein Festmahl mitgemacht, bei welchem so viel geredet wurde, und zwar zuweilen ganz vorzüglich. Als wir mit dem Essen und der Fruchtlimonade fertig waren, waren wir es mit den Reden noch lange nicht. Im Garten fand sich eine Art natürlicher Kanzel auf einem Fels und von dort wurden noch einige Stunden lang die Reden fortgesetzt, bis sich schließlich die Zuhörer verloren. Zu mir

hatte sich ein Chinese gesellt, der recht gut Deutsch sprach, und den ich von der Notwendigkeit zu überzeugen suchte, daß sein Volk zum Zweck des Anschlusses an die Weltkultur die Weltsprache lernen müsse.

Bei diesen mancherlei Veranstaltungen hatte ich peinlich empfunden, daß ich mich nicht imstande sah, den bekannten Begründungen für die Notwendigkeit und Möglichkeit des Weltfriedens außer der Bezugnahme auf den energetischen Imperativ wesentlich Neues hinzuzufügen. Ich ergriff daher mit besonderer Freude eine unerwartete Gelegenheit dazu.

Die Französische Monatsschrift „Grande Revue“ hatte mich um einen Beitrag ersucht und mir die Wahl des Gegenstandes freigestellt. Ich schrieb zurück, daß ich gern einen Aufsatz schicken würde, aber erwarten müsse, ihn umgehend unter Protest zurückzuerhalten. Die Bitte wurde wiederholt und ich schrieb einen Aufsatz: Der große Schritt, in welchem ich folgende Gedanken entwickelte.

Die geschichtliche Aufgabe Frankreichs im Europäischen Kontinent ist gewesen, neue politische Formen am eigenen Leibe zu gestalten und zu erproben, wie beispielsweise die königliche Zentralgewalt vor einem halben Jahrtausend und die Volksrevolution vor einem Jahrhundert. Das Französische Volk sei zurzeit in der Lage, die denkbar größte Leistung in solchem Sinne zu vollbringen, nämlich den Weltfrieden herbeizurufen. Dazu sei erforderlich, daß es freiwillig abrüste. Von keinem seiner Nachbarn hätte es einen Angriff zu befürchten, insbesondere wünsche in Deutschland niemand einen Krieg, da für einen solchen nirgendwo ein Ziel erkennbar ist, für welches das ganze, arbeitstätige Volk in den Kampf ziehen könnte. Zum Beweis diene, daß es 1905 das in Revolutionskrämpfen liegende wehrlose Rußland nicht

angegriffen hatte, etwa um die Ostseeprovinzen mit ihrer Deutschen Kulturbewölkerung sich einzuverleiben.

Der Aufsatz wurde wirklich gut übersetzt und gedruckt. Er erregte ein starkes Für und Wider, und eine Anzahl Zuschriften aus beiden Lagern wurden in den folgenden Heften mitgeteilt. Wenn damals die Mahnung auf guten Boden gefallen wäre, welch ungeheures Elend hätte das Französische Volk sich und der Welt erspart!

---

## Elftes Kapitel.

# Weltkrieg und Revolution.

*Rom.* Die Schatten, welche der Weltkrieg vorausgeworfen hat, konnte ich bei zwei Gelegenheiten deutlich erkennen.

Im Frühling 1909 erhielt ich von der Reichsregierung die amtliche Aufforderung, das Deutsche Reich bei dem in Rom stattfindenden internationalen Chemikerkongreß zu vertreten. Mir kam dies völlig überraschend, denn ich stand weder mit den maßgebenden Stellen des Reiches noch mit dem internationalen Kongreß in einem näheren Verhältnis. Ich hatte vielmehr in früheren Jahren vermieden, mich an diesem zu beteiligen, da er keine eigentlich wissenschaftliche Beschaffenheit besaß. Die chemische Großindustrie hatte sich einen starken Einfluß gesichert und so waren die Versammlungen in erster Linie prunkvolle Festveranstaltungen geworden, bei welchen sich die gastgebenden Länder gegenseitig überboten. Die letzte Versammlung vorher hatte in Berlin stattgefunden und ich hatte mich bewußt von ihr fern gehalten.

Es wäre also am nächstliegenden gewesen, einen der Berliner, die sich um die vorige Versammlung bemüht hatten, zum Reichskommissar zu ernennen. Das war auch die Ansicht der in Frage kommenden Fachgenossen, denn ich fand diese Gruppe nebst ihrem sehr großen Anhang höchst feindselig gegen mich eingestellt, als

ich in Rom mit ihnen zusammentraf. Sie wußten nicht, wie gern ich die Ehre ihnen überlassen hätte. So hatte ich alle Mühe, nicht über die Steine zu stolpern, die sie mir immer wieder in den Weg schoben. Und wenn der mir unbekannte Wohltäter im Reichsamt des Innern mir ein Gutes hatte erweisen wollen, so war der Erfolg eher gegenteilig gewesen.

Insofern war mir die Einladung nicht unwillkommen, als ich bisher noch nie in Rom gewesen war und es nun kennen lernen konnte. Ich muß bekennen, daß ich tatsächlich niemals einen so starken Wunsch dahin empfunden hatte, um ohne äußeren Anlaß, bloß zur Vermehrung meiner „Bildung“ die Romfahrt zu machen, für die ich Zeit und Mittel reichlich besessen hätte.

So reiste ich denn zur gegebenen Zeit nach Rom und benutzte die viele freie Zeit, um mir eine Anschauung von den viel beschriebenen und beschriebenen Schätzen der „ewigen“ Stadt zu verschaffen. Denn die eigentlichen Kongreßverhandlungen waren in etwa drei Tagen erledigt; da aber das feierliche Abschiedessen beim König von Italien, der mit seiner Gemahlin sich mehrfach an den Festlichkeiten beteiligte, erst einige Tage hernach erfolgte, so gab es freie Zeit dazwischen.

Der Eindruck, den Rom auf mich machte, war der erwartete. Ich habe bereits erwähnt, daß mir das Organ der Verehrung für Dinge und Orte, von „historischer Bedeutung“ völlig mangelt, und daß ich nur sachliche Gegenwartswerte als Werte empfinde. Dadurch fiel bei mir der Gefühlsschleier fort, der dem gewöhnlichen Rombesucher die Wirklichkeit verhüllt und ich mußte feststellen, daß die ewige Stadt mir nur wenig zu sagen hatte.

Dies gilt zunächst für die antiken Reste. Bis auf einige Bildnisköpfe aus der Römerzeit, die ich ausdrucksvoll und ehrlich in ihrer Brutalität fand, konnten die



klassischen Reste nicht den Eindruck feierlicher Langweiligkeit ändern, der mir aus den zahllosen Nachbildungen geläufig war, von denen sich ja niemand frei halten kann. Raffaels Gemälde in den Stanzen sahen in Wirklichkeit noch schlechter aus, als in den wohlbekannten Kupferstichen, denn zu dem theatralischen Aufbau der Zeichnung gesellte sich die vollkommen verunglückte Farbgebung. In der Sixtinischen Kapelle Michel Angelos erfreute ich mich an den prachtvollen Gestalten der sibyllinischen Weiber. Aber ich fand, daß der Künstler sich den Aufbau des jüngsten Gerichts gar zu leicht gemacht hatte: einzelne Gruppen ohne erkennbaren Zusammenhang untereinander waren auf einen mit dem größten Pinsel hingestrichenen blauen Wolkengrund gesetzt und eine künstlerische Gestaltung des Raumes scheint gar nicht angestrebt zu sein.

Es besteht kein Zweifel, daß die Zeitgenossen der Künstler diese Werke als große Leistungen empfunden haben, wenn sie auch von der kunsthistorischen Verhimmelung der späteren Zeiten sehr weit entfernt waren. Aber das, was die Werke jener Zeit Neues gesagt hatten, ist inzwischen längst aufgenommen und eingeordnet worden und das Kunstbedürfnis eines heutigen Menschen kann durch sie ebensowenig befriedigt werden, wie sein wissenschaftliches Bedürfnis durch Euklid und Aristoteles.

Leider hielt ich mit meinem Urteil nicht zurück und habe dadurch vielfach die Gefühle meiner Kollegen verletzt.

Ganz anders wirkte der Umstand auf mich ein, daß ich den berühmten Chemiker Canizzaro, den ich längst als nur noch der Wissenschaftsgeschichte angehörig anzusehen gewohnt war, noch lebend als hohen Achtziger antraf. Er war seit dreißig Jahren Professor in Rom und hielt noch immer Vorlesungen für die jungen Studenten

Mit einigen gleichgesinnten Kollegen verabredete ich einen gemeinsamen Besuch seiner Vorlesung; der sehr bescheidene Hörsaal hatte wohl nie vorher eine solche Anzahl chemischer Größen enthalten. Nach Vorlesungsschluß gingen wir zu ihm, um ihm persönlich unsere Verehrung auszusprechen, wobei er mir besonders herzlich entgegenkam. Er war ein mageres Greislein mit der ganzen Naivität und Anspruchslosigkeit des geistig Großen. Ich hatte bei den anwesenden Vorstandsmitgliedern der Bunsengesellschaft angeregt, ihm mit Überschreitung unserer Zuständigkeit die Ehrenmitgliedschaft der Gesellschaft anzubieten, doch wollten sie die Verantwortung dafür leider nicht übernehmen. Bald hernach ist er gestorben.

Ich konnte bei dieser Gelegenheit sehen, wie gering die Rolle war, welche die Universität in Rom spielte und wie viel niedriger die gesellschaftliche Stellung des Professors dort eingeschätzt wurde, als in Deutschland

Bei den offiziellen Empfängen und den anderen höfischen Veranstaltungen bemerkte ich, daß die Englischen und Französischen Vertreter in auffälligster Weise gegenüber denen von Deutschland und Österreich vom Königspaare und den Ministern ausgezeichnet wurden. Da damals Italien mit uns und Österreich im Dreibunde vereinigt war, so war diese Einstellung doppelt unerwartet. Ich unterließ nicht, in dem amtlichen Bericht, den ich über die Tagung an die Reichsregierung abstattete, auf diese Erscheinung mit allem Nachdruck hinzuweisen, da ich ihr eine große politische Vorbedeutung zuschrieb. Ich glaube aber nicht, daß dies Beachtung gefunden hat, wie denn auch damals die Deutschen Politiker zuweilen geneigt waren, mehr das zu glauben, was ihnen erwünscht war, als was sich aus den Tatsachen ergab.

Für mich aber war dies der erste Schatten, den der kommende Weltkrieg vorauswarf.

*Die königliche Gesellschaft von London.* Im Frühling 1914 feierte die königliche Gesellschaft der natürlichen Wissenschaften in London ihr vierteltausendjähriges Bestehen als eine der ältesten derartigen Vereinigungen. Die Bezeichnung war 1664 nicht im Sinne der heutigen Naturwissenschaften gemeint gewesen, sondern sollte einen Schutz gegen die damals sehr mögliche Anklage auf den Betrieb übernatürlichen Wissens bilden. Doch entsprach der Inhalt der Verhandlungen wesentlich dem heutigen Begriff, sogar zunächst mit einer Einschränkung auf rein Tatsächliches; erst später fand auch mathematische und theoretische Forschung Unterkunft.

Die „Royal Society“, wie sie kurz genannt wird, war seitdem der Mittelpunkt des wissenschaftlichen Lebens in England geworden, der die später in Edinburgh und Dublin entstehenden Schwestergesellschaften nur einen geringen Wettbewerb machten. Sie wurde um so einflußreicher, als die alten Englischen Universitäten Oxford und Cambridge nicht die wissenschaftliche Führung übernahmen, wie die Deutschen Universitäten; eher taten es die Schottischen. Erst seit etwa einem Menschenalter hat sich in England das Verhältnis zugunsten der Universitäten zu verschieben begonnen.

Zu der Feier waren die Schwesternanstalten aller Kulturländer, die Universitäten usw. eingeladen, die alle Vertreter schickten. Einem Leipziger Kollegen, der Gewicht darauf legte, daß ich mich nicht etwa als Vertreter der Leipziger Universität auftat, konnte ich die beruhigende Mitteilung machen, daß ich nicht als Vertreter irgendeiner Gesellschaft erschienen, sondern einer persönlichen Einladung der Royal Society gefolgt war.

Die Zusammenkunft brachte mich wieder mit einer Anzahl von Freunden und guten Bekannten zusammen, die ich früher bei ähnlichen Gelegenheiten kennen gelernt hatte. Ich konnte dabei feststellen, daß es eine ziemlich

scharf begrenzte Gruppe wissenschaftlicher Persönlichkeiten gab, die stillschweigend als international anerkannte Vertreter ihrer Wissenschaft angesehen wurden, und die sich bei solcher Gelegenheit immer wieder zusammenfanden. Wir hatten uns schon daran gewöhnt, uns mit heiterem Lächeln und dem Gedanken: wieder einmal! zu begrüßen. Denn ich durfte mich zu dieser Gruppe rechnen, was mich mit nicht geringem freudigem Stolz erfüllte.

Von den Feierlichkeiten ist mir die kirchliche in der Westminster-Abtei erinnerlich durch den schönen Chorgesang und eine bemerkenswerte Rede eines hervorragenden Bischofs der Hochkirche, dessen Namen ich nicht mehr weiß. Statt der erwarteten Polemik gegen das Übergreifen des unheiligen Forschergeistes auf die von der Kirche beanspruchten Denkgebiete nahm er kurzerhand die Gesamtheit aller wissenschaftlichen Fortschritte für den Ruhm Gottes in Anspruch, der für diesen Zweck so eminente Köpfe wie z. B. Darwin vermöge seiner Allmacht geschaffen habe.

Im übrigen verliefen die Festlichkeiten, wie dies bei solchen Gelegenheiten gebräuchlich ist. Nur in einem Punkt fand eine ungewöhnliche Abweichung statt: es wurden grundsätzlich keine Tisch- und Nachtischreden gestattet. Die Nachfrage nach dem Warum wurde ausweichend beantwortet. Wie ich später einsah, befürchteten die Engländer angesichts der hochgespannten politischen Lage, daß die Französischen Bundesgenossen sich hinreißen lassen und aus der Schule plaudern würden. Denn das Verbot wurde streng durchgeführt.

Doch war der Zustand schon elektrisch. Von einem führenden Englischen Staatsmann — ich weiß nicht mehr, wer es war — wurde ich in ein Gespräch über Internationalismus verwickelt. Damals war eben der erste Flieger über den Kanal gelangt und ich sagte ihm:

England ist nicht mehr eine Insel und muß deshalb seine bisherige jahrhundertalte Politik der Isolierung ändern.

*Der Krieg.* Im August 1914 brach plötzlich der Weltkrieg los, mir und fast allen Deutschen völlig unerwartet. Ich hatte eben noch eine Einladung der Australischen Regierung abgelehnt, mich an der für die September 1914 in Aussicht genommenen Versammlung der Britischen Vereinigung zur Förderung der Wissenschaften (II, 125) in Melbourne zu beteiligen. Nicht weil ich den Krieg kommen sah, sondern weil ich mir nicht zutraute, das monatelange Leben unter lauter Engländern mit Freude durchzumachen, so viele gute Freunde und treffliche Menschen ich unter ihnen kannte. Ein Berliner Kollege, der der Einladung gefolgt war, mußte hernach lange Monate der Heimat fern bleiben. Aber bei uns dachte man so wenig an Krieg, daß der Kaiser sich bei dem Ausbruch auf der Sommerfahrt in den Norwegischen Gewässern befand, und daß für die wichtigsten Kriegsbedürfnisse nicht vorgesorgt war.

Ich habe an früherer Stelle erzählt (II, 287), daß mich die Frage der Beschaffung der Stickstoffverbindungen, die für alles Schieß- und Sprengpulver unentbehrlich sind, für den Kriegsfall schon lange beunruhigt hatte, bis die Abhilfe dafür, die katalytische Herstellung von Salpetersäure aus Ammoniak, mit Hilfe von Dr. Brauer nicht nur als Laboratoriumsversuch, sondern in technischem Maßstabe gesichert war. Vergeblich hatte ich früher wiederholt versucht, die maßgebenden Stellen der Heeresverwaltung auf die Sache aufmerksam zu machen. Nun wandten sie sich an den führenden Berliner Chemiker Emil Fischer. Dieser hat selbst der Öffentlichkeit erzählt, wie ratlos er zunächst der Frage des Schießbedarfs gegenüberstand, als durch Englands Kriegserklärung uns das Meer und der Chilesalpeter verschlossen war. Er studierte dann die Gewerbeberichte

des Deutschen Reiches und entdeckte, daß die Gewerkschaft Lothringen bei Bochum seit einer Reihe von Jahren Salpetersäure und Nitrate durch katalytische Oxydation von Ammoniak herstellte. Da war der Weg, und zwar der einzige zur Lösung dieser Lebensfrage im Kampfe der Welt gegen uns gefunden.

Es wurden alsbald mit größter Beschleunigung die Bochumer Anlagen erweitert und nach ihrem Muster eine Anzahl neuer Werke errichtet, welche tatsächlich imstande waren, den nicht vorausgeahnten ungeheuren Bedarf an Salpetersäure zu decken. Ohne diese Hilfe wäre der Krieg für uns schon in einem Vierteljahr verloren gewesen.

Es darf aber nicht verschwiegen werden, daß sowohl der Erfinder wie der technische Ausgestalter dieses Rettungsmittels von der Angelegenheit sorgfältig und dauernd fern gehalten wurden. Ich stand durch mein Alter außerhalb jedes Pflichtdienstes und hatte darum meine Dienste als Freiwilliger zu beliebiger Verwendung angeboten, wurde aber nicht genommen. Dr. Brauer wurde eingezogen, aber für ganz fernliegende Zwecke ohne besondere Wichtigkeit verwendet.

In diesem Zusammenhange schließe ich die Mitteilung an, daß ich während der Kriegszeit niemals irgendwelche chemische oder andere Arbeiten für Kriegszwecke zu machen gehabt habe. Die einzige derartige Beanspruchung war eine Anfrage, ob ich Vorschläge zur Auffindung von Seeminen machen könnte, und hier war ich aus Mangel an jeder Erfahrung außerstande, Auskunft zu geben. Sonst sind weder Anregungen, noch Untersuchungen noch irgendwelche anderen Kriegsarbeiten von mir ausgegangen.

Ich hebe dies hervor, weil während der Kriegszeit ein lange durchgeführter Verleumdungsfeldzug auf feind-

licher Seite gegen mich stattgefunden hat, der vorwiegend von Genf aus geleitet wurde. Es gab ganz ausführliche Beschreibungen, daß ich in meinem Groß-Bothener Laboratorium mich eifrig damit beschäftige, Zündmischungen herzustellen, mit denen man Dörfer schnell und erfolgreich niederbrennen könne, und was des Unsinns mehr war. Ich weiß nicht, wie gerade ich zu der Auszeichnung gekommen bin, zum Gegenstande solcher Lügen gemacht zu werden. Vielleicht weil man im Lager der Feinde die Absurdität fühlte, daß man einen Mann mit meinem von Bemühungen zur gegenseitigen Annäherung der Völker erfüllten Leben als unwürdig hinstellte, Ehren- oder auswärtiges Mitglied ihrer wissenschaftlichen Gesellschaften zu bleiben.

*Persönliche Einstellung.* Als die unabwendbare Tatsache des Krieges vorlag, hoffte ich auf einen Sieg Deutschlands, wenn auch nach schwerstem Ringen. Von meinem Standpunkt des energetischen Imperativs aus mußte ich ja den Krieg als die ärgste Form der Energievergeudung verurteilen. Aber ich sagte mir, daß von allen Kriegen des letzten Jahrhunderts der Preußisch-Österreichische und der Deutsch-Französische verhältnismäßig die geringsten Energieverluste bewirkt hatten, sowohl wegen ihrer kurzen Dauer wie wegen des Eifers, mit welchem der Sieger zuerst einen billigen Frieden und hernach die Wiederherstellung friedlicher Dauerverhältnisse betrieben hat. Vergleicht man die Tatsache, daß von Deutscher Seite kurz vor dem Fall der Pariser Festung reichliche Mengen Lebensmittel angefahren waren, um sofort nach der Übergabe die Pariser Bevölkerung mit Nahrung zu versorgen, mit dem entgegengesetzten Verhalten unserer Feinde im Jahr 1918, so erkennt man, auf welcher Seite sich die „Hunnen und Barbaren“ befanden. Ich mußte also auch ganz abgesehen von meinen vaterländischen Gefühlen als Deutscher unseren Waffen im Interesse der

Kultur den Sieg wünschen. Tatsächlich hat der kulturwidrige Krieg gegen uns noch immer nicht aufgehört.

Die Einzelheiten der vier schweren Jahre habe ich so bald und vollständig wie möglich zu vergessen mich bemüht, was mir auch in der Hauptsache gelungen ist. Von den Schwierigkeiten der Nahrungsbeschaffung in den letzten Kriegsjahren haben wir, meine Familie und ich, auf dem Lande weniger zu leiden gehabt, als die Städter und da ich ohnedies eine mehr pflanzliche Ernährungsweise von jeher angestrebt hatte, so traf uns auch der Fleischmangel nicht empfindlich. Schlecht war es mit der Heizung bestellt, obwohl der Park Brennholz lieferte. Für die geräumige Wohnung war eine Zentralheizung vorhanden, die wir in den letzten Wintern nicht betreiben konnten. Durch Einschränkung auf wenige Zimmer und Einbau einzelner Öfen vermochten wir uns durchzuschlagen. Allerdings konnte ich meine Laboratoriumsarbeiten nicht anders ausführen, als mit Heißwasserkruken an den Füßen. Doch ging es auch so; nur einige Flaschen mit dünnen Lösungen wurden durch Eisbildung gesprengt.

Meine drei Söhne wurden sämtlich in Anspruch genommen. Der älteste hatte als Freiwilliger gedient und wurde unmittelbar nach der Kriegserklärung eingezogen. Um ihn noch einmal zu sehen, fuhren wir nach Leipzig und fanden ihn in Gohlis auf dem Kasernenhofe in den Vorbereitungen zum Abmarsch am gleichen Abend. Wir, auch seine Frau Pia blieben dort und begleiteten ihn ein Stück Weg. Die Stimmung jener Stunde hat er bald darauf in einem Liede zum Ausdruck gebracht, das eine große Verbreitung und mehrfache Vertonung gefunden hat. Es lautet:

Die wir jetzt in schwerem Schreiten  
Durch die dunklen Straßen ziehn,  
Frau'n und Kinder an den Seiten,



Frau'n und Kinder mitten drin;  
Frau' und Kind auch in der Seele;  
Landsturm, Landsturm, bleibe fest!  
Würgt's auch brennend in der Kehle,  
Wer ist's, der sich gehen läßt?

Männer sind wir, reife Männer,  
Die nichts leicht erschüttern kann,  
Doch auch wir, wir sind Bekenner:  
Daß das Reich mehr als der Mann!  
Daß auch unser Leben nichtig,  
Wenn das ganze Volk bedroht,  
Keine Arbeit also wichtig,  
Keine Not, wie Volkes Not.

Wohl, wir haben viel zu tragen  
Und wir lassen euch allein,  
Und es kann in all den Tagen  
Keiner euer Helfer sein.  
Du wirst mir ein Kind gebären,  
Du vielleicht bringst eins zur Ruh;  
Du vielleicht mußt selbst sie lehren  
Sie ernähren gar mußt du!

Doch wir wollens gerne tragen,  
Alle, alle treu vereint,  
Bis wir wieder können sagen,  
Daß des Friedens Sonne scheint.  
Die wir jetzt mit schweren Schritten  
Feldwärts ziehn, wir sind bereit:  
Auch von uns sei'st du erstritten,  
Deutschlands Ruhm und Herrlichkeit.

Er hatte etwa ein Jahr lang Dienst an der Front  
im Schützengraben geleistet und wurde später für wissen-  
schaftliche Zwecke abkommandiert.

Der zweite Sohn war wegen mangelhafter Augen zuerst zurückgestellt worden, diente als freiwilliger Kraftfahrer und wurde zuletzt für die Ausarbeitung eines von ihm erfundenen neuen Weges, den Stickstoff der fossilen Kohlen zu erfassen, verwendet. Der dritte konnte seine technischen Kenntnisse beim Fliegerwesen betätigen. Alle drei sind unverwundet heimgekehrt: ein seltenes Glück in jener schweren Zeit.

*Heimarbeit.* Wie an vielen Orten richteten auch in Groß-Bothen unter Führung des Ortsarztes Dr. Panitz vaterländisch gesinnte Gemeindeglieder aus eigenen Mitteln eine Heilstätte für verwundete und erkrankte Krieger ein, die durchschnittlich 25 Betten enthielt. Ich beteiligte mich mit Geld und nutzbaren Gegenständen an der Einrichtung, durfte aber die persönliche Arbeit dem Arzte und den von ihm angelernten Pflegerinnen überlassen. Meine Frau lieferte über ein halbes Jahr täglich das Essen, bis die Arbeit über ihre Kräfte ging und auch ohne Nachteil für die Kranken in andere Hände abgegeben werden konnte. Die Verwaltung der Wäsche, die vielleicht noch wichtiger ist, führte sie während der ganzen Zeit durch. Meine ältere Tochter, die unverheiratet im Hause geblieben war, diente als Oberschwester, um den Betrieb mit den wenig auf die Pflegearbeit vorbereiteten Pflegerinnen zu organisieren und die mancherlei Störungen auszugleichen, die in solchen Fällen sich nicht vermeiden lassen. Durch ihre unzerstörbare Heiterkeit hat sie im Verein mit dem Arzte einen so sonnigen Zustand trotz der vorhandenen Leiden zu erzeugen gewußt, daß die damals Verpflegten noch heute mit glänzenden Augen an jene Tage zurückdenken.

So hat uns allen die Arbeit über die schweren Kriegs- und die nicht leichteren Nachkriegszeiten fortgeholfen.

Die im letzten Kriegsjahre drohende Hungersnot traf meine Familie und mich weniger hart, als die meisten

meiner früheren Kollegen, die in der Stadt wohnen und alle die Lasten tragen mußten, die mit der Ein- und Aus-  
teilung der knappen Lebensmittel verbunden waren. Denn meine Wiesen und Äcker, so wenig ihrer waren halfen uns verhältnismäßig gut durch die schlimmste Zeit, da es gelang, sie gegen Naturallieferungen zu ver-  
pachten, die uns vor ernstlichem Mangel schützten. Und vor allem hatten wir nicht stundenlang in der Reihe zu stehen, um unseren kargen Anteil zu erlangen. Die Sicherheit der hauswirtschaftlichen Technik, welche meine Frau sich einst unter den Augen ihrer Mutter erworben und in unseren wechselnden Lebensverhältnissen weiter entwickelt hatte, wußte aus geringem und unzulänglichem Material Wohlschmeckendes und Bekömmliches zu schaffen. Wir magerten zwar alle sehr deutlich ab, namentlich in der bösen Kohlrübenzeit, und die ge-  
wohnten Kleider mußten geändert werden, aber dies bekam uns nicht schlecht. Insbesondere konnte ich feststellen, daß die ziemlich starken Ansprüche, die ich damals an mein Gehirn wegen der Entwicklung der Farbenlehre stellen mußte, recht gut erfüllt und ver-  
tragen wurden. Es war dies wieder ein Beweis, daß wir im allgemeinen unter normalen Verhältnissen uns daran gewöhnt haben, viel zu viel zu essen.

*Revolution.* Die Umwälzung von 1918 erlebte ich mit sehr gemischten Gefühlen. Bestürzt war ich über die Widerstandslosigkeit, mit der alle Herrscher in Deutschland vor den häufig nur sehr geringen Mächten der Revolution zurückwichen. Vor hundert Jahren hatte Goethe geschrieben:

Warum denn wie mit einem Besen  
Wird so ein König hinausgekehrt?  
Wärens Könige gewesen,  
Sie ständen Alle noch unversehrt.

Ich war damals durchaus demokratisch gesinnt, hatte also gefühlsmäßig nichts gegen den Vorgang einzuwenden. Aber ich wußte aus der Wissenschaft, daß jede unstetige Wegänderung einen starken Energieverbrauch bedingt, den in solchen Fällen immer das Volk zu tragen hat. Und aus der Geschichte wußte ich, daß niemals eine Revolution unmittelbar zu besseren Zuständen geführt hat, was eben durch den sehr vermehrten Energiebedarf der neuen, mit endlosen Reibungen behafteten Verhältnisse bedingt ist. Auch hier muß ich Goethe anführen:

Und wenn man auch den Tyrannen ersticht,  
Ist immer viel zu verlieren.

Sie gönnten Cäsarn das Reich nicht,  
Und wußtens nicht zu regieren.

So sind denn auch die folgenden Jahre verlaufen. Die Deutsche Revolution konnte in keinem unglücklicheren Augenblicke ausbrechen, als beim Ende des Krieges. Daß beim Friedensschluß Männer maßgebend wurden, welche vom diplomatischen Handwerk nichts verstanden, hat jenen ungeheuerlichen „Frieden“ über uns gebracht, dessen Zweck eine Fortsetzung der Feindseligkeiten gegen das Deutsche Volk mit unblutigen Mitteln ist. Und der wahnwitzige Aufbau des neuen Europa zu dem Zweck, unserem Volk jede Bewegungsmöglichkeit zu nehmen, ist von so kurzsichtigem Rachedurst diktiert, daß es höchster Vorsicht bedürfen wird, um diesen jederzeit mit dem Zusammenbruch drohenden labilen Haufen abzutragen, ohne daß ein Unglück geschieht.

Frage ich mich nach der Möglichkeit, dieses Abtragen auszuführen, so scheint diese allerdings so gut wie ganz aussichtslos zu sein. Bei weitem das beste wäre, wenn die unmittelbare Berührung zwischen Deutschland und Frankreich aufgehoben werden könnte. Hierzu wäre nötig, das Elsaß, welches sich für Frankreich inzwischen

als unverdaulich erwiesen hat, zu neutralisieren ebenso wie Lothringen. Es würde sich dann zwischen Deutschland und Frankreich ein breites Band neutralen Landes hinziehen, welchem Luxemburg und Belgien einerseits, die Schweiz andererseits sich anschließen würde, um für alle Zukunft einen Deutsch-Französischen Krieg zu verhindern. Diese Gruppe könnte gleichzeitig durch eine Zollvereinigung den Keim für die wirtschaftliche Einheit des Europäischen Kontinents bilden, deren Notwendigkeit gegenüber den Vereinigten Staaten allmählich allgemein anerkannt wird.

Bei uns gingen nach dem „Friedensschluß“ die Dinge, wie sie erwartet werden mußten.

Zu der politischen Unerfahrenheit und Kurzsichtigkeit gesellte sich die wirtschaftliche, die zum Zusammenbruch der deutschen Währung führte. Auch meine recht beträchtlichen Ersparnisse, die in Deutschen Staatspapieren angelegt waren, gingen in Rauch auf und ich mußte mein wirtschaftliches Dasein wieder neu zu begründen versuchen. Sehr erleichtert wurde mir dies durch den Besitz der „Energie“, der uns wenigstens das tägliche Brot sicherte. Ich segnete meine frühere Leidenschaft für die Abrundung meines Grundbesitzes. Dem dahingeschwundenen Vermögen habe ich keine Träne nachgeweiht, wenn ich auch fand, daß diese praktische Belehrung über die Schattenseiten einer Volksregierung etwas zu teuer zu stehen kam. Und ich will auch nicht verschweigen, daß der Mangel an baren Mitteln mich nicht selten hindert, in meiner gegenwärtigen Arbeit, der Farbenlehre, Pläne auszuführen, deren Verwirklichung der Wissenschaft und dem Deutschen Volke zugute kommen würde.

*Neue Arbeit.* Wenn man den Blick über die fünf letzten Kapitel schweifen läßt, die den Inhalt meiner Arbeiten in den Jahren 1906 bis 1914 andeuten, so er-

kennt man, daß alle diese mühevoll und zum Teil schon mit Erfolg angebauten Felder durch den Krieg sofort überschwemmt und zerrissen wurden. Und ich mußte mir sagen, daß sie auch nach dem Kriege so verschlammt sein würden, daß es vieler Jahre bedürfen würde, bis sie wieder in Pflege genommen werden konnten. Das bedeutete in meinem Alter die Erkenntnis, daß ich die Arbeit, der ich den Rest meines Lebens fast vollständig gewidmet hatte, als abgeschlossen ansehen mußte.

Das war nicht leicht zu überwinden. Aus dem Krieg selbst erwuchs mir keine neue Arbeit, denn wie berichtet wurde von meiner Meldung zu freiwilligem Dienst kein Gebrauch gemacht. Die Erregungen und Lasten der Kriegsjahre untätig zu ertragen hätte mich umgebracht. So gab es keinen Ausweg, als neue Felder zu roden und zur Ernte reif zu machen, und zwar Felder, die durch den Krieg nicht verwüstet werden konnten.

Gab es solche Felder?

Ja, es gab solche: die der reinen Wissenschaft. Zwar hatten die Franzosen ihren Haß so weit getrieben, daß sie den Krieg auch hierhin trugen und ihre Bundesgenossen verleiteten, diese Barbarei mitzumachen. Aber alles, was die Feinde hier tun konnten, beschränkte sich auf die Zerstörung der bereits hoch entwickelten Bildungen zur gemeinsamen Pflege der Wissenschaft. Dem einzelnen Forscher stand nach wie vor das unermessliche Feld des Geistes frei, um dort den Spaten anzusetzen, wo der Boden noch nicht urbar gemacht war. Zwar erschwerte der Krieg die Beschaffung der Hilfsmittel. Ich aber war von meiner knappen Jugend her gewohnt, mit Wenigem auch in der wissenschaftlichen Arbeit auszukommen und meine späteren Jahre hatten mich gelehrt, einen großen Teil äußerer Hilfsmittel durch vertiefte gedankliche Bearbeitung des Problems ent-

behrlich zu machen. Zwar hatte ich bei meiner Übersiedlung nach dem Landhaus Energie gedacht, daß die Zeit experimenteller Arbeit für mich abgeschlossen war, und sie wäre es ohne den Krieg vielleicht auch geblieben. Aber die ungeheuren Forderungen, die er an das ganze Deutsche Volk stellte, konnten nur erfüllt werden, wenn jeder einzelne hergab, was er noch an Energie verfügbar hatte. Und da bei mir der größte Teil der bisherigen Arbeit abgeschnitten war, zögerte ich nicht, den Spaten wieder in die Hand zu nehmen, den ich vor acht Jahren hatte stehen lassen.

Die wissenschaftliche Arbeit, der ich mich widmen wollte, brauchte ich nicht erst zu suchen. Unter den Aufgaben der Brücke befand sich die Ordnung der F a r b e n. Mir war dies Gebiet vertraut und lieb, da ich durch viele Jahre die Erneuerung meiner Kräfte durch die Handhabung von Bleistift und Pinsel gewonnen und dabei so viel gelernt hatte, daß meine Bilder den Freunden, denen ich sie schenkte, besonders durch ihre Farbe gefielen. Eine Anzahl anderer Einflüsse, die hernach erzählt werden sollen, hatte mir die allgemeine Bearbeitung der Farbenlehre immer wünschenswerter gemacht. Schon vor dem Kriege hatte ich in halb spielender Weise angefangen, die hier auftretenden Fragen mir experimentell anschaulich zu machen. So gab ich mich mit allen Kräften diesen Forschungen hin. Wie das immer der Fall ist, wuchsen mir unter der begonnenen Arbeit immer mehr neue Probleme zu, und schließlich stellte sich in diesen Spätlingsfrüchten ein ganzer neuer Lebensinhalt dar, in welchem die frühere Breite meiner Betätigung durch Vertiefung ersetzt werden konnte.

---

## Zwölftes Kapitel.

# Die Farbenlehre.

*Anfänge.* Wenn ich mir meine frühesten Kindheits-erinnerungen zu vergegenwärtigen suche, so habe ich immer bunte Anschauungen vor mir, deren Farben ich so deutlich sehe, daß ich sie malen könnte. Dies bezeugt die starke Bevorzugung, welche das Farbenerlebnis in meinem Gehirn erfährt.

Die knappen Jugendjahre nötigten mich, die Mittel zu der erwünschten Beschäftigung mit Farben selbst herzustellen. So wurde ich mit den Farbstoffen und ihrer Herrichtung zum Malen früh vertraut. Diese nahe Bekanntschaft blieb bestehen, als ich später in dem Malen nach der Natur nicht nur eine reich fließende Quelle von Freuden fand, sondern auch ein höchst wirksames Mittel, für meinen damaligen Lebenszweck, die wissenschaftliche Arbeit in der Chemie, meinen Energiehaushalt im Gleichgewicht zu halten, trotz der großen Ausgaben nach jener Richtung. Es ist natürlich, daß ich meine Wissenschaft gelegentlich auch auf die technische Seite jener Liebhaberei anwandte und dabei mancherlei Brauchbares fand.

So lebhaft mich gelegentlich derartige Fragen erfaßten, hielt ich mich doch lange Zeit nicht für berechtigt, sie zum Gegenstand ernsthafter Forschung zu machen. Erst als ich durch die Wendung zur Naturphilosophie



die Wälle meines bisherigen Arbeitsgebietes durchbrochen hatte, fand ich den Mut, auch die anderen, bisher zurückgedrängten Triebe sich entfalten zu lassen und die Technik des Forschens, die ich an den chemischen Aufgaben erlernt und geübt hatte, auch auf solche Gebiete anzuwenden.

*Maltechnisches.* Der erste Vorstoß hing natürlich noch eng mit der Chemie zusammen. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts traten die üblen Folgen zutage, welche durch die ausschließlich idealistisch-ästhetische Ausbildungsweise der Künstler notwendig hervorgerufen werden mußten. Fast niemand verstand in diesen Kreisen mehr etwas von der chemisch-technischen Seite der Malerei, nicht einmal etwas von der einfach handwerklichen, so daß die ohne jede Kenntnis der Daseinsbedingungen hingestrichenen Ölgemälde rettungslos verfielen, kaum daß sie die Werkstatt des Erzeugers verlassen hatten. Ein sonst so gewissenhafter Künstler wie Menzel untermalte seine Ölbilder mit Florentinerlack, ohne zu wissen, daß dieser ungefähr der niederträchtigste Reißer ist, den es gibt. Oder vielmehr gab, denn man ist jetzt endlich dahinter gekommen und hat ihn aufgegeben. So hatten sich seine früheren Werke schon nach wenigen Jahren mit einem Netz von Sprüngen bedeckt, die sich unaufhaltsam vermehrten. Böcklin experimentierte in ganz alchymistischer Weise ohne jede wissenschaftliche Grundlage. Vielmehr entnahm er seine Anregungen den unklaren Andeutungen alter Schriftsteller, die er im Besitz übernatürlicher Malerweisheit glaubte. So verfuhr auch die anderen, die damals sich mit solchen Fragen abgaben. Statt die vorhandene chemische Wissenschaft zu Rate zu ziehen, deren Wirksamkeit Pettenkofer gelegentlich erwiesen hatte, zankten sie sich über die Auslegung alter Texte von Autoren, die meist nicht aus eigener Kenntnis, sondern vom Hörensagen berichtet hatten. Die Fabriken aber benutzten gelegentlich die Un-

wissenheit der Künstler, um ihnen wertloses Material anzuhängen, wozu die eben entdeckten Teerfarbstoffe reichliche Gelegenheit boten.

Es entstand auch in der damals führenden Kunststadt München ein Verein, der sich die Bekämpfung dieser Übelstände zur Aufgabe setzte. Obwohl ich kein Vertrauen in seine Wirksamkeit hatte, da er größtenteils aus Künstlern bestand, die von der Sache nichts oder nicht viel verstanden, war ich doch willig, mich anzuschließen. Als ich aber die Drucksachen durchsah und Erkundigungen einzog, stellte sich folgendes heraus. Zum Führer des Vereins war der ausgezeichnete Bildnismaler Lenbach gewonnen worden. Dieser benutzte gern Asphalt zum Malen, obwohl er zu den gefährlichsten Farbstoffen gehört, da er nie völlig fest wird. Bei Lenbachs meist sehr dünnem Auftrag konnten üble Folgen nicht so leicht eintreten; in der Hand des Unerfahrenen, also der Mehrzahl aller Künstler, war er selbstmörderisch. Als ich nun die Liste der vom Verein als vollkommen zuverlässig bezeichneten „Normalfarben“ durchsah, fand ich zu meinem Erstaunen auch Asphalt darauf. Ich ging der Sache nach und stellte fest, daß Lenbach die Hergebe seines Namens davon abhängig gemacht hatte, daß sein geliebter Asphalt nicht mit dem Makel der Unzuverlässigkeit behaftet werden durfte. Später, als Lenbach gestorben war, wurde der Asphalt ohne Pension abgebaut.

Ich verzichtete also lieber.

*Die Malerbrieje.* Durch meine Ferienmalerei hatte ich mir ausreichend praktische Erfahrungen gesammelt, um mit Erfolg meine chemisch-physikalischen Kenntnisse hier anwenden zu können. Ich schrieb eine Reihe von Aufsätzen, die zuerst in einer Münchener Zeitung, sodann in Buchform unter dem Titel „Malerbriefe“ veröffentlicht wurden (1904). Aus der Tatsache, daß eine

Anzahl neuer Worte, die ich bei dieser Gelegenheit gebildet und ohne Hinweis auf ihre Neuheit benutzt hatte, inzwischen in den allgemeinen Gebrauch aufgenommen worden sind, kann ich erkennen, daß das Büchlein mit Nutzen gelesen worden ist. Es war bald vergriffen und ich verabsäumte leider wieder einmal, rechtzeitig für die Bearbeitung der Neuauflage zu sorgen.

In der Vorrede hatte ich geschrieben, daß ich den bisherigen antiquarisch-, „philosophischen“ Betrieb der Kunstwissenschaften unbefriedigend fand und an seine Stelle das wissenschaftliche Verfahren gesetzt zu sehen wünschte, nämlich das empirisch-experimentelle. Dadurch hatte ich es für mein ganzes weiteres Leben mit den Kunstschreibern verdorben und habe von dieser Seite alle Bemühungen erfahren, die es gibt, um meine Arbeiten unwirksam zu machen. Nur ganz wenige Ausnahmen habe ich erlebt, und denen ist ihr Mangel an Klassenbewußtsein nicht gut bekommen.

Als Summa meiner Erörterungen sprach ich die Forderung aus: der Künstler schaffe bewußt. Er sei sich unaufhörlich klar über den Zweck, den er eben erreichen will, und über die Mittel, mit denen er ihn erreichen kann. Und nach der Bemerkung, daß eine gleiche Entwicklung auf allen Gebieten menschlicher Arbeit nachweisbar ist, schloß ich: Auch in der Kunst hat die unbewußte Eingebung dem bewußten Können zu weichen.

Mir ist es nach bald einem Vierteljahrhundert eine angenehme Überraschung, daß ich beim Nachsehen jenes alten Büchleins den Grundgedanken schon klar ausgesprochen finde, durch welchen meine ganze spätere Kunstbetätigung bestimmt worden ist. Doch will ich auch nicht die Bemerkung unterdrücken, daß ich damals es als die Aufgabe des Malers ansah, sein Werk so

zu gestalten, daß es beim Betrachten dieselben psychophysischen Empfindungen hervorruft, wie die Natur. Dies ist ein grundsätzlicher Irrtum. Ich hatte ihn von Helmholtz übernommen, der ihn als selbstverständliche Forderung in seinem berühmten Vortrage: Optisches über Malerei ausgesprochen hatte, und er lag dem damals herrschenden Impressionismus zugrunde. Ich habe schon früher (II, 190) auf die unüberwindbaren inneren Schwierigkeiten hingedeutet, in welche ich durch die ungeprüfte Annahme jener Selbstverständlichkeit geriet. Erst durch die Schaffung der messenden Farbenlehre und der auf ihr begründeten gesetzlichen Farbharmonik wurde ich in den Stand gesetzt, mich daraus zu befreien. Und nachträglich kann ich auch einsehen, warum weder Helmholtz noch ich vermocht hatte, damals den Irrtum als solchen zu erkennen. Es war eben der Mangel an Zahl und Maß in der Farbenwelt.

Diese Untersuchungen führten mich weiter zur Entwicklung der Pastelltechnik als der von den Nachteilen der Bindemittel freiesten und gaben mir Anlaß, manche meiner Reiseskizzen zu größeren Bildern auszugestalten, die einen guten Eindruck auf die Beschauer erzeugten, so daß ich viele davon an Freunde und Angehörige verschenkte. Ein lieber Freund freute sich über eine solche Gabe dermaßen, daß er mir sagte: Du, wann i so malen konnt, i tät überhaupt den ganzen Tag nix andres. Damals lachte ich darüber; später habe ich mich immer dringender gefragt, ob er nicht eigentlich Recht hatte. Und nun habe ich mich endgültig entschlossen, nach der Beendigung dieses Buches ganz und gar Maler zu werden, und freue mich schon ganz unbändig darauf, wenngleich ich weiß, daß es wahrscheinlich zu spät sein wird. Vielleicht wird aber ein Teil der Jugend, die dem Künstler mangelt, durch die Jugend der führenden Gedanken ersetzt werden können.

*Das Problem der Farbordnung.* Auf den nachfolgenden Seiten gedenke ich die Einzelheiten meiner Arbeiten an der Farbenlehre eingehender zu schildern, als dies bei den früheren Berichten über andere Arbeiten geschehen ist, und zwar aus mehrfachen Gründen. Subjektiv bin ich der Meinung, daß in diesen Arbeiten sich die Besonderheiten am deutlichsten aussprechen, welche mein Gehirn von den anderen gleichen und besseren unterscheiden und daß sie somit den Höhepunkt meiner wissenschaftlichen Leistungen darstellen. Objektiv darf der Gegenstand eine ganz allgemeine Teilnahme beanspruchen, denn *F a r b e n* sind es, was wir unmittelbar mit dem Auge, dem bei weitem wichtigsten Sinnesorgan wahrnehmen. Die Formen, Gestalten, Dinge, die wir zu sehen glauben, ergeben sich erst aus der Deutung der Farbflecken, welche das Gesichtsfeld des sehenden Auges erfüllen.

Und was den Leser persönlich betrifft, so braucht er eben deshalb nicht zu fürchten, daß die folgenden Darlegungen ihn in unzugängliche Gebiete abstrakter Wissenschaft drängen werden. Was kann es anschaulicheres geben, als das, was unser Auge beständig erfüllt, die Farbe? Und wenn er weiter gewahr wird, welche unerwarteten kulturellen Folgen von unabsehbarer Auswirkung notwendig aus diesen Untersuchungen entstehen müssen und werden, so würde er mit Recht dem Verfasser Vorwürfe machen können, wenn dieser ihm nicht einen Blick in das Wachsen und Wesen solcher Dinge gegönnt hätte.

Endlich ist es hier möglich, an einem geschlossenen Beispiel aufzuzeigen, wie ein neues wissenschaftliches Feld geordnet und urbar gemacht wird. Da alles aus einer Hand hervorgegangen ist, treten die Zusammenhänge besonders deutlich zutage und man kann das Ganze als eine Anleitung zum Entdecken ansehen. Da es sich hierbei um ganz elementare Verhältnisse handelt,

sind die erforderlichen Gedanken und Begriffe so einfacher Art, daß sie jedermann zugänglich sind. Habe ich doch oft Gelegenheit gehabt, zu sehen, wie leicht und gern sich Kinder die Grundbegriffe der neuen Farbenlehre aneignen. Nur nicht wenige Künstler behaupten, daß sie sie nicht zu Kopf bringen können.

Auf dem früheren primitiven Standpunkte des Landschaftsmalers wäre ich vielleicht stehen geblieben, wenn nicht von ganz anderer Seite eine neue Anregung eingetreten wäre. In unserem reichen Brückenprogramm befand sich unter anderem auch die Ordnung und Normung der Farben (III, 299). Diese Aufgabe war schon vorher vom Deutschen Werkbund ins Auge gefaßt und zu lösen versucht worden, indem alle bekannten Ansätze dazu einem Ausschuß vorgelegt wurden, meist von den Erfindern oder ihren Beauftragten. Doch wurde kein praktisch brauchbares Ergebnis erzielt. Ich hatte mich etwa im Jahr 1912 dem Werkbund angeschlossen und auch eine Tätigkeit im Ausschuß angenommen, obwohl mir mancherlei an seinem Vorgehen nicht gefiel. Um nun nicht doppelte Arbeit zu machen oder zu veranlassen, schlug ich dem Werkbunde eine gemeinsame Weiterarbeit vor, die auch von diesem auf seiner Kölner Tagung im Unglücksjahr 1914 beschlossen wurde.

Ich hatte mich bis dahin nicht sehr eingehend mit der Frage beschäftigt, obwohl ich seinerzeit eine besondere Anregung dazu empfangen hatte. Während meines Aufenthalts in Cambridge war ich in Boston mit A. H. Munsell zusammengetroffen, der mir seine nach solcher Richtung angestellten Arbeiten zeigte (III, 63). Ich habe schon berichtet, daß und warum ich seine Lösung nicht für zureichend ansehen konnte. Da er aber eine wirkliche, wenn auch unvollkommene Farbordnung erzielt hatte, traute ich mir nun zu, selbst den Weg zu finden, um die Aufgabe befriedigend zu lösen, zumal ich bereits

früher mit der experimentellen Bearbeitung der Angelegenheit begonnen hatte. Zunächst natürlich auf der von Helmholtz gegebenen und von niemand, auch von mir nicht bezweifelten Grundlage, daß Farbton, Reinheit und Helligkeit die drei Elemente sämtlicher Farben seien.

So ist mir noch erinnerlich, wie ich auf der Rückreise von London im Frühling 1914 allein auf dem Kanaldampfer saß und mir den Kopf zerbrach, wie ich mit diesen Veränderlichen den Farbkörper aufbauen sollte. Denn so viel war zweifellos: die verschiedenen reinen Farben haben nicht etwa gleiche Helligkeit, sondern sehr verschiedene. Schon Goethe hat immer wieder hervorgehoben, das Gelb die hellste, dagegen Blau die dunkelste Farbe sei und seitdem waren eine Anzahl Messungen über die Eigenhelligkeit der verschiedenen reinen Farben gemacht worden, die dasselbe ergaben, wenn auch mit abweichenden Zahlenwerten. Munsell hatte dies dadurch auszudrücken versucht, daß er die von Runge gegebene Anordnung aller Farben in einer Kugel übernahm, aber den Kreis der reinen Farben nicht in den Äquator legte, sondern in eine schräge Ekliptiklinie. Das war methodisch unmöglich, da die Linie der reinen Farben überall den größten Abstand von der Achse haben muß. Aber ohne Modell vermochte ich mir nicht vorzustellen, was aus der Kugel bei richtiger Umgestaltung wurde.

Zu Hause setzte ich die Arbeit am Modell fort, fand aber so verwickelte Verhältnisse, daß ich zu der Überzeugung kam, auf diesem Wege nichts erreichen zu können.

*Eigene Arbeiten. Grau.* Bald darauf brach der Weltkrieg los. Ich habe schon dargelegt, wie alle internationalen Beziehungen, die bisher den größten Teil meiner Beschäftigungen ausgemacht hatten, abgerissen waren. Ich war 61 Jahre alt, war also über jede Möglichkeit aktiver Betätigung hinaus. Mein Angebot freiwilliger

Mitarbeit wurde nicht berücksichtigt. So blieb mir nichts übrig, als eine Vertiefung in die vorliegende wissenschaftliche Arbeit, die um so eher eine ausreichende Beanspruchung in Aussicht stellte, als ich offenbar die vorhandenen Schwierigkeiten sehr unterschätzt hatte.

Da ich kurze Zeit vorher für mein Buch „Moderne Naturphilosophie“ die Grundlagen der Ordnungslehre bearbeitet und dargestellt hatte, sah ich hier eine Gelegenheit vor mir, dies gewaltige Arbeitsmittel bewußt anzuwenden. Das erste Ergebnis war, daß die Arbeit geteilt werden mußte. Zunächst war der einfachere Fall der Graureihe mit den Endpunkten Weiß und Schwarz aufzuklären. Wenn man die heutige Darstellung, z. B. in meiner „Farbfibel“ liest, so kann man sich nicht vorstellen, welche Denkschwierigkeiten hier zu überwinden waren. Der vorgeschrittenste Farbforscher jener Zeit, E. Hering, wußte nichts vom vollkommenen Weiß. In seiner „Lehre vom Lichtsinn“, der ich sehr viel verdanke, fehlte der schon vor mehr als einem Jahrhundert durch Lambert eingeführte Begriff der Weiße (albedo) ganz, und dadurch war er verhindert, selbst über die einfache Gruppe der „unbunten“ Farben klar zu werden. Unter anderem verwechselte er Spiegelung mit Weiße. Wenn ich nicht zufällig in meiner Rigaer Zeit die Schriften des Astrophysikers F. Zöllner gelesen hätte, in denen viel von der Albedo des Mondes die Rede ist, so wäre ich möglicherweise schon in diesem Loch stecken geblieben. So konnte ich es vermeiden, und dadurch ist mir der Spiritismus, dem Zöllner verfallen war, und wegen dessen seine Schriften damals sehr verbreitet waren, von unerwartetem Nutzen gewesen.

Eine andere Frage, auf die ich in der Literatur keine Antwort gefunden hatte, war die: wie sieht reines Grau aus? Daß Mischungen von weißen und schwarzen Farbstoffen bläuliche Graufarben ergeben, war bekannt,



ebenso die Ursache hierfür. Nun zeigt die Theorie verschiedene Möglichkeiten, auf optischem Wege reines Grau erscheinen zu lassen und es mit jenen Mischungen zu vergleichen. Das Ergebnis war zunächst eine Vorschrift, nach welcher man Kreide, Ruß und gelben Ocker mischen muß, damit das Produkt neutral grau aussieht. Mir ist die Überraschung und Freude im Gedächtnis geblieben, mit welcher ein befreundeter sehr erfahrener Mitarbeiter auf dem Farbgebiet die ersten Blätter begrüßte, die mit neutralem Grau angestrichen waren. Dieses war ihm wie allen Anderen bis dahin unbekannt gewesen.

*Einführung von Maß und Zahl.* Nun entstand die Aufgabe, die verschieden hellen Graustufen zu messen. Zuerst machte ich es wie üblich mit dem Farbkreisel durch Mischung von Weiß und Schwarz mittels Scheiben. Aber da wußte ich, daß jedes Weiß etwas Schwarz enthält, und ebenso jedes Schwarz etwas Weiß; und diese kann man nicht mit dem Kreisel messen. Ich erfand deshalb das Halbschatten-Photometer (Hasch), mit dem ich wenigstens reines Schwarz machen konnte, indem ich das Licht ganz ausschloß. Und die verschiedenen weißen Aufstriche oder Pulver konnte ich damit vergleichsweise auf ihre Weiße messen.

Es ergab sich, daß die untersuchten weißen Pulver alle einer gewissen Grenze nahe, also fast rein weiß waren. Unter ihnen waren einige wenige am weißesten und untereinander gleich; diese durften daher als praktisch rein weiß oder schwarzfrei angesehen werden. Am leichtesten ließ sich von ihnen reines Bariumsulfat herstellen; dies ergab also das reine oder normale Weiß.

Nun hatte ich die Möglichkeit an der Hand, jedes Grau zu messen. Denn mein Hasch erlaubte mir, die Beleuchtung des Normalweiß in gemessener Weise zu vermindern und es so dem vorgelegten Grau gleich aus-

sehend zu machen. War dies erreicht, so wußte ich, welcher Bruchteil des auffallenden Lichts vom Grau zurückgeworfen wurde, nämlich derselbe Bruchteil, den das Weiß im Hasch empfing. Und damit war das Grau gemessen, denn dieser Bruch bezeichnete es eindeutig. Jede andere graue Farbe, welche den gleichen Bruchteil Weiß enthält, ist jener gleich. Wirft sie mehr Licht zurück, so ist sie heller, im anderen Falle dunkler, als jenes Grau. So war ich in der Lage, beliebige Stufen Grau herzustellen. Ich machte alsbald solche mit ein Zehntel, zwei Zehntel, drei Zehntel, vier Zehntel usw. bis neun Zehntel Schwarz und erwartete eine schöne Stufenreihe.

Sie war es keineswegs. Die ersten Stufen: ein Zehntel, zwei Zehntel, drei Zehntel sahen gar nicht grau aus, sondern weiß; erst bei vier Zehntel oder fünf Zehntel, konnte man von einem deutlichen Grau sprechen. Und gegen Ende, sieben Zehntel, acht Zehntel, neun Zehntel, waren es nicht Stufen, sondern Sprünge. Auch war neun Zehntel noch sehr weit von Schwarz entfernt, unvergleichlich viel weiter, als ein Zehntel von Weiß.

Nun kam mir die Erinnerung an Fechners Elemente der Psychophysik, ein Buch, das ich auch schon in Riga ohne anderen Grund gelesen hatte, als weil mich der Gedanke einer messenden Seelenlehre so stark gefesselt hatte, daß ich wissen mußte, was daran war. Und in Leipzig war ich durch die persönliche Begegnung mit Fechner (II, 96) und hernach durch den Verkehr mit Wundt, der Fechners Gedanken eine weite Entwicklung gegeben hatte, wiederholt zur Beschäftigung mit der Psychophysik veranlaßt worden. Wieder hatte ein solches zielloses Kennenlernen eines fernliegenden Gebietes aus bloßer wissenschaftlicher Neugier sich als eine reichlich zinstragende geistige Kapitalanlage erwiesen.

Denn ich sah sofort, daß hier das von Weber zuerst ausgesprochene, von Fechner aber erst seiner Bedeutung gemäß entwickelte Gesetz wirksam war, wonach die Reize in geometrischer Reihe oder nach gleichem Verhältnis abnehmen müssen, damit die Empfindungen eine gleichabständige oder arithmetische Reihe bilden. Als Reiz war hier der Anteil Weiß wirksam.

Hiernach stellte ich eine Reihe grauer Farben her, deren Weißanteile eine geometrische Reihe bildeten oder in gleichem Verhältnis abnahmen, und hatte die Genugtuung, die gesuchte gleichstufige Grauleiter vor mir zu sehen. Indem ich zwischen zwei Pappstreifen die abgestuften grauen Sprossen wie bei einer wirklichen Leiter anbrachte, konnte ich die Leiter auf eine beliebige graue Fläche legen und augenblicks die Sprosse erkennen, die dasselbe Grau zeigte, wie die zwischen den Sprossen hervorschauende Unterlage. Auf solche Weise konnte ich also unbekannte graue Farben ebenso leicht und schnell messen, wie man unbekannte Längen mit einem eingeteilten Maßstabe mißt.

So einfach diese Dinge sind, so neu waren sie damals. Hunderte und Tausende von messenden Versuchen über graue Farben waren angestellt worden, seit Maxwell 60 Jahre vorher gezeigt hatte, wie man Farben mittels des Farbkreisels messend vergleichen kann. Aber niemand hatte sich die Frage gestellt und beantwortet, ob man nicht die Messungen auf absolutes Weiß und Schwarz beziehen könne. Das absolute Schwarz war sogar den Physiologen und Psychophysikern bekannt, da man es sieht, wenn man in einen innen schwarz getünchten Kasten eine Öffnung macht. Nur das absolute Weiß mußte noch gefunden und dann die Einteilung gemäß dem Fechnerschen Gesetz durchgeführt werden. Freilich gehörte dazu ein Arbeiter, der sich mittels der Ordnungswissenschaft die hier vorliegenden Aufgaben und die

möglichen Wege zu ihrer Erledigung grundsätzlich klar gemacht hatte. Und solcher gab und gibt es noch nicht viele.

*Das Fechnersche Gesetz.* Wie man gesehen hat, beruht die Normung der unbunten Farben auf der Anwendung des Fechnerschen Gesetzes. Dieses war schon 1859 auf Grund der noch älteren Arbeiten Webers ausgesprochen worden und hat sich seitdem allseitig als Grundgesetz der Psychophysik erwiesen. Und doch war die Festlegung der Graunormen mit Hilfe dieses Gesetzes meines Wissens der erste Fall, wo es praktisch angewendet wurde. Bis dahin hatten die Physiologen und Psychophysiker es nur benutzt, um darüber zu streiten, kleine Abweichungen davon zu Widerlegungen aufzubauschen, kurz Scholastik damit zu treiben.

Tatsächlich ist dies Gesetz grundlegend für alle Fragen, die etwas mit der Empfindung im weitesten Sinne zu tun haben. Die gegenwärtig in Richterkreisen aufdämmernde Erkenntnis, daß Strafen nach der Beschaffenheit des Verurteilten zu bemessen sind, daß z. B. eine Geldstrafe von 100 M. für einen Armen zerstörend wirken kann, während der Reiche sie kaum empfindet, wäre längst Allgemeingut geworden, wenn man nur das Fechnersche Gesetz anzuwenden gewußt hätte. Und andererseits hätte der Normenausschuß für die Deutsche Industrie sich manchen Mißgriff ersparen können, wenn er sich klar gemacht hätte, daß die Aufgabe, Normstufen gleichabständig festzustellen, durch geometrische Reihen gemäß dem Fechnerschen Gesetz gelöst werden muß, nicht aber durch arithmetische, wie es gewöhnlich geschieht.

Es ist in der Tat nicht auszusagen, wieviel Lebensweisheit man aus diesem Naturgesetz gewinnen kann. Der Ausspruch: alles ist relativ, erlangt in seinem Lichte einen ganz klaren und bestimmten Inhalt und die Selbstgewöhnung, das eigene Leben gemäß diesem

Gesetz zu regeln, beseitigt unzählige Härten und Widersprüche, die nicht in den Dingen liegen, sondern durch die Fehler unserer „absoluten“ Denkgewohnheiten hervorgerufen werden.

*Die unbunten Normen.* Auf solche Weise war das Gebiet der unbunten Farben geregelt. Denn die Frage, welche von den unbegrenzt vielen geometrischen Reihen, nach denen man die Grauleiter abstufen kann, gewählt werden soll, war eindeutig in dem Augenblicke entschieden, indem sie gestellt wurde. Da die gleichförmig fortschreitende Reihe der Zahlen durch die Bildung von Zehnergruppen geteilt und genormt ist, so muß auch jene geometrische Reihe nach der Zehnerordnung angesetzt werden, denn jede einmal festgelegte Normung muß in allen Anwendungen streng beibehalten werden. So ergibt die erste Zehnerteilung die Reihe Weiß = 1,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{1}{1000}$ , usw. Da aber schon ein Schwarz mit  $\frac{1}{100}$  Weiß nur schwierig herzustellen ist, so sind die Sprünge viel zu weit. Es müssen also zwischen 1 und  $\frac{1}{10}$  noch 9 Stufen in geometrischer Reihe eingeschaltet werden, und ebenso viele zwischen  $\frac{1}{10}$  und  $\frac{1}{100}$ . Dann haben wir 20 Stufen in dem ganzen erreichbaren Gebiet zwischen Weiß und Schwarz, und diese erweisen sich durchaus als eng genug. Für die meisten Zwecke sogar zu eng, so daß man nur jede zweite Stufe braucht.

Um diese Stufen kurz zu bezeichnen, wählte ich das gleiche Verfahren, wie die Musik: ich ordnete ihnen die Buchstaben des ABC zu, so daß a Weiß bedeutet, b, c, d usw. helles Grau, das stufenweise dunkler wird. g, h, i sind mittlere Grau, k, l, m sind dunkelgrau bis zur Grenze des Schwarz, n bis t werden schon Schwarz genannt. Auf Papier kommt man meist nicht über p hinaus, das die Farbe guter Druckerschwärze ist. Läßt man, wie erwähnt, jede zweite Stufe aus, so hat man die Grau-

reihe a, c, e, g, i, l, n, p für die täglich vorkommenden Graunormen.

Dies sind in großen Zügen die Ergebnisse meiner Überlegungen und Versuche über die Frage, wie die Reihe der unbunten Farben zu normen sei. Sie wurden keineswegs mit einem Schritt erreicht, sondern ich hatte einige andere Ordnungen vorher versucht, die mir zufällig näher lagen. Doch besann ich mich rechtzeitig auf die Erfahrung, daß in grundlegenden Dingen kein Fremdkörper geduldet werden darf. Denn er erweist sich ganz sicher auf die Dauer als unerträglich. Und je später er abgestoßen wird, um so schwieriger und kostspieliger wird diese Notwendigkeit, weil so viel mehr, was damit zusammenhängt, umgestellt werden muß. Darum sind beispielsweise die natürlichen Sprachen so unvollkommen, weil sie festgelegt (genormt) wurden zu einer Zeit, wo noch gar keine Klarheit über die logischen und technischen Erfordernisse an eine gute und zweckmäßige Sprache bestand. Und darum schleppen wir uns heute noch mit einem Kalender von grotesker Unsinnigkeit, in welchem die Maßeinheit des Monats von 28 bis zu 31 Tagen schwankt, also um 10 v. H. ihres Wertes, der unveränderlich sein sollte.

Fremdkörper in solchem Sinne aber sind alle willkürlichen Annahmen, wo die Dinge schon durch eine ältere fundamentale Normung (wie hier die Zehnerzählung) festgelegt sind. Erst nachdem alle solche Willkür aus den Normen für die unbunte Reihe ausgeschieden war, konnte ich meine Aufgabe als beendet ansehen. Dafür ist denn auch das Ergebnis von entsprechender Dauerhaftigkeit. Mehr als zehn Jahre sind diese Normen von mir und meinen Mitarbeitern in der mannigfaltigsten Weise benutzt worden, und niemals hat sich eine Notwendigkeit, ja nicht einmal ein Wunsch ergeben, sie zu

ändern. Ebenso wenig ist von gegnerischer Seite etwas gegen sie vorgebracht worden.

Die einzige absehbare Verbesserung, welche sie vielleicht in Zukunft erfahren werden, wird eintreten, wenn die Zehnerzählung durch die viel zweckmäßigere Zwölferzählung (zwölf läßt sich durch 2, 3, 4, 6 teilen, 10 nur durch 2 und 5) ersetzt sein wird. Aber bis die Welt so weit organisiert sein wird, werden voraussichtlich noch einige Jahrhunderte vergehen müssen.

*Messung der Buntfarben.* So war ich schließlich mit den unbunten Farben in Ordnung gekommen. Ich muß bekennen, daß es einige Selbstüberwindung gekostet hatte, mich nicht gleich Hals über Kopf in das reizvolle Gewimmel der Buntfarben zu stürzen. Aber da die unbunten die einfacheren sind, so wäre es grobe Energievergeudung gewesen, vor Lösung der leichteren Aufgabe an die schwerere zu gehen. Und da von meinen Vorgängern keiner versucht hatte, im grauen Gebiet endgültige Ordnung zu schaffen, so war es ganz erklärlich, daß das im bunten erst recht nicht gelingen konnte.

Daß ich dergestalt meine Gefühle durch wissenschaftliche Betrachtungen regelte, hat sich dann in der Folge als im höchsten Maße segensreich erwiesen. Beim Rückblick auf die mühsame Kletterarbeit, die mich auf die inzwischen erreichten Höhen geführt hat, kann ich feststellen, daß jener graue Weg sich tatsächlich als der einzige erwiesen hat, auf dem ein Zugang möglich war. Denn die hier entwickelten Denkmittel waren unentbehrlich zur Lösung der schwierigeren Aufgaben im bunten Gebiet.

Ein hellgraues Papier wird als solches gesehen und beurteilt, ob das Licht, in dem wir es betrachten, stark oder schwach ist, ob das Papier also viel oder wenig Licht zurückschickt. Damit wir aber das Urteil: hellgrau fällen, ist es notwendig, daß wir das Papier inner-

halb einer Umgebung sehen, deren Lichtverhältnisse uns bekannt sind und somit seine Farbe auf die der bekannten Gegenstände beziehen können. Denn schließen wir diese durch ein innen geschwärztes Sehrohr mit engem Gesichtsfelde aus, in welchem man nur das graue Papier sieht, so wird unser Urteil unsicher und unbestimmt. Das gleichförmig erhellte leere Gesichtsfeld eines Mikroskops ohne Gegenstand vor der Linse wird nicht grau, wenn wir etwa durch Schließen der Blende am Beleuchter das Licht vermindern, sondern bleibt unbezogen jenseits von Weiß und Grau.

Diese und viele ähnliche Beobachtungen, zum Teil von sehr auffallender Beschaffenheit hat E. Hering zusammengestellt aber nicht unter einen gemeinsamen Gesichtspunkt gebracht oder in ihrer Gesetzlichkeit erkannt, die durch die Worte *b e z o g e n* und *u n b e z o g e n* gedeutet wird. Dies lag in erster Linie daran, daß ihm Lamberts Begriff der Weiße oder Albedo fremd geblieben war. Er kannte keine weißeste Fläche, sondern glaubte, daß die Weiße unbegrenzt wachsen könne.

Ich hatte hart zu ringen, um mich von diesem Irrtum des aufrichtig verehrten Kollegen (er lebte damals noch und ich stand mit ihm im Briefwechsel) frei zu machen. Dies gelang durch das Studium von Lamberts Photometrie, von der eine gute Bearbeitung in meinen „Klassikern der exakten Wissenschaften“ (II, 55) leicht zugänglich war. Es war dies ein Fall und durchaus nicht der einzige, wo ich für die Mühe bei der Begründung der „Klassiker“ reichen Lohn gewann, der sich in der Folge noch vergrößerte, wie bald erzählt werden wird. Endlich gelang es, jenen Gesichtspunkt zu gewinnen, von dem aus die große Mannigfaltigkeit jener Erscheinungen sich gesetzlich ordnen und übersehen ließ.

*Bezogene und unbezogene Farben.* Es handelte sich wieder um eine schöpferische Begriffsbildung, etwa wie



bei der Katalyse, ohne daß es nötig war, hierfür besondere Experimentaluntersuchungen auszuführen. Ich erkannte, daß die Farben in zwei Gruppen zerfallen, die bezogenen und die unbezogenen. Unbezogen sind die Farben, welche allein in einem dunklen Gesichtsfelde erscheinen. Solche Farben sieht man in den optischen Apparaten; das Spektrum ist das bekannteste Beispiel dafür. Sie heißen unbezogen, weil man sie nicht inmitten der allgemeinen Umgebung sieht, sondern für sich allein. Man weiß daher nicht, in welchem Verhältnis sie zu ihrer Lichtquelle stehen. Bei den bezogenen Farben ist alles dies umgekehrt.

Die Folgen hiervon sind merkwürdig und weitreichend. Bei den unbezogenen Farben gibt es kein Grau und Schwarz, sondern nur Weiß und Bunt. Macht man z. B. ein Spektrum durch Lichtverminderung immer dunkler, bis es verschwunden ist, so sieht man nicht Schwarz an seiner Stelle, sondern man sieht die Stelle überhaupt nicht mehr. Das ist ein großer Unterschied. Macht man es immer heller, so erscheint es zuletzt blendend weiß. Mit einem Worte: bei unbezogenen Farben gibt es kein Schwarz, sondern nur Weiß und Bunt. Schwarz und Grau treten nur bei bezogenen Farben auf.

Bezogene Farben sind die Farben der Gegenstände unserer Umgebung. Sie werden durch den Anteil bestimmt, den sie von dem auffallenden Licht zurücksenden. Wird alles zurückgesendet, so ist der Gegenstand weiß, gleichgültig ob die Beleuchtung und damit das zurückgesendete Licht stark oder schwach ist. Wird alles Licht verschluckt, so ist der Gegenstand schwarz. Wird ein Bruchteil des Lichts zurückgesendet, so ist der Gegenstand grau. Dies gilt aber nur für den Fall, daß von allen Lichtarten oder Wellenlängen der gleiche Bruchteil zurückgesendet wird. Ist das nicht der Fall, so ist der

Gegenstand bunt<sup>1)</sup> (rot oder gelb oder grün usw.) je nach der Lichtart, welche im zurückgesendeten Licht überwiegt. Und zwar ist die Buntfarbe um so reiner, je stärker dies Überwiegen einer bestimmten Lichtart auftritt.

Mit einem Wort: die Farben der Gegenstände unserer Umgebung oder die bezogenen Farben werden durch die Verhältnisse der Lichtzurückwerfung (Remission) der Korperoberflächen bestimmt.

*Helmholtz.* Man kann sich heute nur schwer vorstellen, was für ein Licht mir bei dieser Entdeckung aufging. Zunächst sah ich, daß Helmholtz, dessen Werk über physiologische Optik als ein gewaltig hoher Gipfel dieser Wissenschaft mit Recht gewertet wurde, fast nur mit unbezogenen Farben gearbeitet hatte, wie es dem Physiker ja unmittelbar nahe lag. Bei der Frage nach der Ordnung der Farben, der er nur geringe Aufmerksamkeit schenkte, standen nur unbezogene Farben vor seinem geistigen Auge und er entwickelte daher nur eine Übersicht der aus gesättigten Buntfarben und Weiß entstehenden Farben. Freilich wußte er, daß die Gesamtheit der Farben dreifaltig ist, und nicht zweifaltig, wie seine Übersicht. Der fehlenden dritten Dimension widmete er aber nur einen flüchtigen Hinweis, der zwar kurz, aber nicht gut war.

Darum hat weder er, noch irgendeiner seiner Nachfolger, welche sich der von ihm angegebenen Begriffe bedienten, eine Farbordnung schaffen können. Der Amerikanische Forscher O. Rood, Helmholtz's bester Schüler nach dieser Richtung, schrieb nach vieljähriger und oft fruchtbarer Arbeit: Tatsächlich sind weder unsere

---

<sup>1)</sup> Mit bunt bezeichne ich hier und in der Folge jede nicht graue Farbe, die also Gelb, Rot, Blau oder Grün enthält. Die andere Bedeutung des Wortes bunt, nämlich aus verschiedenen Farben zusammen gesetzt, wird hier niemals gebraucht.

Kenntnisse der Farbe noch unsere experimentellen Hilfsmittel zurzeit genügend vorgeschritten, um uns in den Stand zu setzen, einen Plan zu einer wirklich wissenschaftlichen Klassifikation der Farben auch nur vorzuschlagen. Und zwischen dem Vorschlag und der Ausführung würden noch viele mühselige Schritte liegen.

*Goethe.* Eine andere geschichtliche Aufklärung ergab sich für Goethes Stellung zu Newton und den Physikern seiner Zeit bezüglich der Farbenlehre. Er fühlte einen inneren Abscheu gegen deren Versuche und begann eines seiner Streitgedichte gegen Newton mit der Mahnung: Freunde, flieht die dunkle Kammer! Was er sachlich gegen die physikalischen Experimente einwandte, war nicht von Bedeutung, denn Goethe war alles andere als ein Physiker. Es handelte sich vielmehr um die unterbewußte Tatsache, daß er in der Farbenwelt der Physiker, die nur aus unbezogenen Farben bestand, die unverhältnismäßig viel reichere Farbenwelt, die er täglich mit seinen lichtdurstigen Augen aufnahm, nicht wiederfinden konnte. Daraus entstand ihm die unmittelbare Gewißheit, daß dort die Aufgaben nicht gelöst werden konnten, die seine Seele erfüllten, worin er durchaus Recht hatte. Aber da weder ihm noch seinen Gegnern die Begriffe der bezogenen und unbezogenen Farben bekannt waren, so mußte der Streit ungeschlichtet bleiben, bis er ein Jahrhundert später entschieden wurde.

Die entscheidende Rolle, welche hier vom Schwarz gespielt wird, war der Leitfaden, an welchem ich mich aus dem Helmholtzschen Irrgarten herausfand. Wenn durch die An- oder Abwesenheit von Schwarz zwei durch eine Dimension verschiedene Gruppen von Farben entstehen, von denen jede in sich geschlossen ist, so muß sicherlich Schwarz ein wahres Element der dreifaltigen Gruppe sein. War das so, so war ebenso sicher Weiß ein zweites Element. Und über das dritte war dann kein

Zweifel: es war die reine oder gesättigte Farbe, die ich, weil diese Namen schon mehrfach für etwas verschiedene Begriffe verbraucht waren, Vollfarbe nannte. Damit waren die drei Elemente der Farbe gegeben, durch deren unabhängige Abwandlung alle möglichen Farben entstehen mußten und in welche jede wirkliche Farbe muß aufgelöst werden können.

Als ich so weit war, fand ich beim Rückblick, daß nun alles wirklich in Ordnung war. Sind Vollfarbe, Weiß, Schwarz die Elemente, so liegt folgende Ordnung vor. Die unbunten Farben bestehen aus den Elementen Weiß und Schwarz, die unbezogenen aus Vollfarbe und Weiß, die bezogenen aus Vollfarbe, Weiß und Schwarz. Es bleibt noch die Möglichkeit einer zweifaltigen Farben-Gruppe aus Vollfarbe und Schwarz, für welche die Erfahrung keine Beispiele liefert, weil bisher ein Anteil Weiß bei allen Farben vorhanden ist. Aber es ist grundsätzlich wahrscheinlich, daß auch diese Gruppe verwirklicht werden wird. Ich gab es aber auf, nach ihr zu suchen, da es viel wichtiger war, vorher die Verhältnisse der bekannten Gruppen zu ermitteln.

Es soll hier alsbald eingeschaltet werden, daß dieselbe Zerlegung schon lange vorher von E. Hering gefunden worden war. Sein Weg war aber ganz verschieden von dem meinen. Er war psychologisch vorgegangen, ich dagegen ordnungswissenschaftlich. Nach dem allgemeinen Naturgesetz, daß man auf das Einfachste immer erst zuletzt kommt, war meine Ableitung viel einfacher und daher auch sicherer, als die von Hering, der sich auf die Empfindung berufen mußte, daß in jeder (bezogenen) Farbe eine gewisse Weißlichkeit und eine gewisse Schwärzlichkeit neben der Vollfarbe gesehen werden kann. Erwägt man, daß es nicht wenige Physiologen und Psychologen gegeben hat, welche im Grün als Bestandteile B'au und Gelb sehen zu können behauptet

haben, so erkennt man, warum Herings Zerlegung so wenig überzeugend gewirkt hatte.

Unter allen Umständen aber war die auf so verschiedenen Wegen erhaltene Übereinstimmung der Ergebnisse eine wertvolle Stütze für ihre Richtigkeit.

*Die Zusammensetzung der Körperfarben.* Die nächste Frage war, wie sich die so völlig einheitlich aussehenden Farbgemische, die wir in unserer Umgebung sehen, aus diesen Elementen zusammensetzen.

Im Falle der unbunten Farben war die Antwort bekannt. Jedes Grau besteht aus einem Bruchteil Weiß und einem Bruchteil Schwarz, und beide ergänzen sich zu eins. Bezeichnet man beide mit  $w$  und  $s$ , so gilt die Gleichung  $w + s = 1$ , wo  $w$  und  $s$  beide echte Brüche sind. Je größer  $w$  ist, um so heller ist das Grau, je kleiner, um so dunkler. Ideales Weiß enthält kein Schwarz, ist also durch  $w = 1$  gekennzeichnet, ebenso ideales Schwarz durch  $s = 1$ , weil der weiße Anteil gleich Null ist.

Hier trat für mich alsbald die sorgenvolle Frage auf: woher kommt diese Eins? Die vielen hundert Gleichungen, welche in der Physik und Chemie durch meine Hände gegangen waren, hatten niemals eine solche absolute Zahl enthalten. Nur in einigen geometrischen Gleichungen war das vorgekommen, wie in der bekannten trigonometrischen Gleichung  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ . Aber auch das ist selten. Unter welchen Bedingungen geschieht es?

Im Falle der Geometrie kann man die Sache begreifen. Eine Linie oder Fläche usw. kann bis ins Unbegrenzte ausgedehnt werden; hier tritt keine bestimmte Zahl auf. Aber ein Winkel kann nicht größer sein als vier Rechte; die Grenze der Winkel ist also endlich und deshalb die natürliche Einheit aller Winkel, die alsdann durch einen echten Bruch gemessen werden.

Dies erinnert aber alsbald an die Verhältnisse bei den grauen Farben. Bekanntlich kann man eine graue

Fläche dadurch herstellen, daß man einen weißen Grund mit kleinen schwarzen Punkten in gleichförmiger Verteilung bedeckt. Je größer der schwarze Anteil ist, um so dunkler ist das Grau. Aber diese Größe hat ein Ende, wenn die Punkte den ganzen Grund decken. Dieser ganze Grund ist also die Einheit, deren Bruchteile Weiß und Schwarz sind, die zusammen niemals mehr oder weniger ausmachen können, als eben diese Einheit.

Daher kam also die Eins in der Gleichung für Grau. Sie war ein Ausdruck für die ordnungswissenschaftliche Gesetzlichkeit, der die Bildung der Mischfarben aus ihren Elementen unterworfen ist. Weil man in eine Fläche nicht beliebig viel Weiß und Schwarz häufen kann, sondern nicht mehr oder weniger, daß beide zusammen die Fläche decken, kann man die Summe  $w + s$  nicht beliebig groß oder klein machen, denn sie bleibt von selbst sich immer gleich.

Man darf diese äußerst schlichten Überlegungen nicht für selbstverständlich halten. Ich weiß, was sie an Nachdenken gekostet haben, bis ich sie so schlicht hatte. Ihr eigentlicher Wert wird aber erst sichtbar, wenn man die Gedankenreihe weiter verfolgt, die durch sie aufgetan wird.

Geht man nämlich zu den dreifaltigen Buntfarben über, so erkennt man alsbald, daß die gleichen Überlegungen dazu führen, für diese eine Gleichung von der Gestalt  $v + w + s = 1$  anzusetzen. Das heißt: jede Buntfarbe besteht aus drei Bruchteilen von Vollfarbe, Weiß und Schwarz, und die Summe dieser drei Brüche ist stets gleich Eins.

Man findet auf gleichem Wege die Veranschaulichung hierfür, wie bei den grauen Farben. Denn man braucht sich den weißen Grund nur mit Punkten von Vollfarbe und Schwarz nebeneinander besetzt zu denken, und hat dann vor Augen, warum die drei Anteile notwendig

echte Brüche sein müssen, und zusammen die ganze Fläche ergeben, welche die natürliche Einheit ist.

Währendmansagenkann, daß die einfachere Gleichung der unbunten Farben, wenn auch vielleicht nicht klar ausgesprochen, doch vielfach stillschweigend vorausgesetzt worden ist, darf die Gleichung der Buntfarben als völlig neu betrachtet werden. Ihre Entdeckung lag für den ganz nahe, der sich über die Elemente der Farben klar geworden war. Hering aber, der diese Klarheit besaß, konnte von seinem psychologischen Standpunkt aus, ohne die Begriffe des reinen Weiß und der bezogenen Farben nicht nur keine Möglichkeit sehen, diese Bruchteile zu messen, sondern mußte sogar die Messung als unmöglich ansehen. In solchem Sinne schrieb er mir auch, als ich ihm brieflich mitteilte, daß ich eine solche Möglichkeit gefunden hatte und kennzeichnete so auf das bestimmteste den Punkt, wo die frühere, qualitative Farbenlehre in die neue, quantitative umgewandelt wurde. Es war kurz vor seinem Tode.

*Die Entdeckung der Messung.* Als ich so weit war, sah ich, daß die eigentlichen Schwierigkeiten der Aufgabe erst aufgedeckt, nicht aber überwunden waren. So schön und einfach die Gleichung  $v + w + s = 1$  aussah, sie hatte so lange nur formale Bedeutung, bis die Mittel und Wege gefunden waren, für die Anteile ihre Zahlenwerte in jedem vorgelegten Falle ausfindig zu machen. Tatsächlich habe ich aufkeinenTeil meinerFarbforschungen mehr Kopfbrechen verwendet, als auf diesen. Denn ich hatte mir vorgenommen, die hier nötige Entdeckung jedenfalls zu machen, da von ihr alle weiteren Fortschrittsmöglichkeiten abhingen.

Bisher hatte ich die mancherlei neuen Dinge, die ich zu entdecken so glücklich war, gefunden, wie man eine schöne Blume oder einen lieben Menschen findet: ich hatte die Augen offen gehalten und zugegriffen, wenn

etwas im Gesichtsfelde erschien, was der Mühe des Festhaltens wert sein mochte. Nur in einem einzigen Falle, bei meiner Faraday-Vorlesung (II, 370) hatte ich die Entdeckung, die ich mehr als Wunsch denn als Inhalt vor mir sah, nicht einfach gefunden, sondern durch bewußte Anstrengung erobert. Aber ich habe schon berichtet, daß der Energieaufwand hierbei viel größer war, als bei allen anderen Entdeckungen.

Nun war die Lage doch zum besseren verändert. Ich hatte mir eine weitgehende Klarheit über die Technik des Entdeckens und Erfindens und in der bewußten, schon von Leibniz empfohlenen Anwendung der Kombinatorik sowie der allgemeinen Ordnungslehre die dazu erforderlichen Hilfsmittel verschafft. Somit ging ich mit dem Vertrauen an die Arbeit, daß ich zum Ziel kommen würde. Denn unter diesen Gesichtspunkten kann man bei sich selbst eine Entdeckung bestellen, wie man beim Schneider ein Paar Hosen bestellt: man weiß, daß man sie bekommen wird, nur das ist zweifelhaft, wann man sie bekommt.

Um einen Wink zu gewinnen, wie die Aufgabe bei den Buntfarben gelöst werden konnte, vergegenwärtigte ich mir zunächst, wie sie bei den unbunten gelöst war. Hier handelt es sich um die beiden Größen Weiß und Schwarz, die zusammen Eins ausmachten. Man braucht also nur die eine von ihnen zu messen; die andere ist durch den Rest gegeben. Ich brauchte im Hasch nur in meßbarer Weise das Licht zu vermindern, das auf eine rein weiße Fläche fiel, bis diese ebenso aussah, wie die graue, und nachzusehen, welcher Bruchteil des ganzen Lichtes wirksam geblieben war, so kannte ich den Bruchteil Weiß im Grau. Schwarz war der Rest oder die Ergänzung zu Eins.

Gesetzt nun, ich könnte auf irgendeine ähnliche Weise den Weißanteil in der Buntfarbe messen: wäre



damit auch hier die Aufgabe gelöst? Offenbar nicht, denn außerdem war noch Schwarz und Buntfarbe vorhanden, zwischen denen noch alle möglichen Verhältnisse bestehen konnten. Denn in der Gleichung  $v + w + s = 1$  können zwei Größen unabhängig voneinander verändert werden. Mit einer Messung ist also die Sache nicht erledigt; es müssen zwei sein.

Müssen es notwendig zwei sein? Lassen sich nicht Bedingungen finden, unter denen eine von den Größen keinen Einfluß hat? Kann mit anderen Worten nicht auf irgendeine Weise eines der Farbelemente unwirksam gemacht werden?

Es war ein erheblicher Fortschritt, als ich die Frage so weit gebracht hatte. Die Arbeit war um so schwieriger, als ich auf mich allein angewiesen war und niemand erreichen konnte, dem ich zumuten durfte, daß er sich in diese Fragen versenkte. Denn der Krieg wütete und nahm alle verfügbaren Energien in Anspruch.

Die gewonnene Fragestellung hatte aber das Wild, das ich erlegen wollte, auf ein mir schon einigermaßen bekanntes Gebiet gebracht, das der ausgezeichneten Fälle. Bei meinen Arbeiten zur Energetik war mir hier ein wichtiges Denkmittel begegnet, dessen ich mich mehrfach bedient hatte, um schwierige Fragen allgemeiner Natur so in die Enge zu bringen, daß ich sie beantworten konnte. Gelang es, auch für die Messung der Buntfarben den ausgezeichneten Fall zu finden und herzustellen, so war dort, mathematisch gesprochen, eine Veränderliche weniger vorhanden, und die Aufgabe war nicht schwieriger, als die Messung eines Grau.

*Was ist ein ausgezeichneter Fall?* Um diesen wichtigen Begriff kennen zu lernen, betrachten wir zunächst einige anschauliche Beispiele. Wir zeichnen uns eine nach unten durchgebogene Linie auf, etwa wie eine Kette, die locker an zwei Pfeilern hängt. Diese Linie enthält

unzählig viele Punkte, aber nur einen tiefsten. Deshalb nennen wir ihn den ausgezeichneten Punkt.

In einer Kreisfläche gibt es unzählige Punkte, von denen jeder die Eigenschaft hat, daß seine Abstände von den Punkten der Kreislinie verschieden groß sind. Nur einen Punkt gibt es, den Mittelpunkt, dessen Abstände alle gleich groß sind. Dieser ist daher ein ausgezeichneter Punkt.

Zwischen zwei Punkten kann man unzählige Linien ziehen. Unter ihnen gibt es nur eine, die Gerade, welche kürzer ist, als alle anderen. Sie ist daher eine ausgezeichnete Linie.

Solche Beispiele wird nun jeder leicht vermehren können. Man wird aber fragen: was kommt denn dabei heraus?

Es besteht das überaus wichtige und merkwürdige Gesetz, daß der ausgezeichnete Fall stets einfacher und leichter zu kennzeichnen ist, als alle anderen, benachbarten Fälle.

Bei der Kettenlinie besteht in jedem Punkt eine andere Neigung gegen die Wagerechte und um den Punkt zu kennzeichnen, muß der Neigungswinkel angegeben werden. Im ausgezeichneten Punkt besteht keine Neigung, denn die Berührungslinie, welche sie veranschaulicht, ist selbst wagerecht.

Um einen Punkt in der Kreisfläche zu kennzeichnen, müssen die zwei Abstände von zwei bestimmten Punkten der Kreislinie angegeben werden. Der Mittelpunkt braucht keine solche Kennzeichnung, denn er ist schon durch die Gleichabständigkeit festgelegt.

Um eine beliebige Linie, die zwischen zwei Endpunkten verläuft, zu kennzeichnen, braucht man unbegrenzt viele Angaben über alle ihre Teile. Die Gerade ist schon dadurch unverwechselbar gekennzeichnet, daß sie die kürzeste Linie ist.

Es ist noch zu bemerken, daß es zuweilen mehrere ausgezeichnete Fälle gibt, wenn das Gebilde darnach beschaffen ist. So hat beispielsweise eine Ellipse zwei ausgezeichnete Punkte, die Brennpunkte.

Was hier an geometrischen Beispielen, welche die anschaulichsten sind, gezeigt worden ist, hat weit über die Geometrie hinaus Geltung. Die allgemeinsten Prinzipien der Mechanik und Physik sowie der höheren Wissenschaften lassen sich alle als besondere Ausgestaltung der Lehre vom ausgezeichneten Fall erkennen.

Für die Forschung ergibt sich daraus ein allgemeines Verfahren: Hat man ein verwickeltes Problem zu lösen, so suche man unter den zahllosen Einzelfällen, in denen es sich betätigt, den ausgezeichneten Fall auf, und man darf sicher sein, daß dort die Verwicklung geringer, das Problem also leichter lösbar sein wird.

*Der ausgezeichnete Fall bei den Farben.* Um diesen Gedanken wirksam zu machen, mußte ich nun den ausgezeichneten Fall (oder die ausgezeichneten Fälle) für die vorliegende Aufgabe ausfindig machen. Ich will nicht die mancherlei vergeblichen Bemühungen beschreiben, die mich quälten; ich habe sie glücklicherweise vergessen. Die erfolgreichen Gedanken waren folgende.

Wodurch ist die Buntfarbe von der grauen verschieden? Durch die Anwesenheit der bunten Vollfarbe. Kann ich diese auf irgendeine Weise unwirksam machen, so wird sie mich bei der Messung nicht mehr behindern.

Kann ich nun der bunten Umwelt ihre Buntheit nehmen? Natürlich nicht unmittelbar, sondern nur in ihrem Aussehen, für mein Auge. Ja, wenn ich sie durch ein rotes oder blaues oder sonst tief gefärbtes Glas betrachte. Durch ein blaues Glas sieht die ganze Welt blau aus, aber nicht gleichförmig, sondern mit Schatten und Licht, wie ein unbuntes Bild. Wenn ich also irgendein buntes Papier durch das blaue Glas ansehe, so wird

es ein bestimmtes Blau zeigen, welches ebenso hell oder dunkel aussieht, wie ein passend gewähltes Grau; ich bin also in ganz ähnlichen Verhältnissen, wie bei der Messung eines grauen Papiers mittels der Grauleiter. Wie das aber zu deuten ist, weiß ich noch nicht.

Hier kommt nun der Satz vom ausgezeichneten Fall zu Hilfe, da in ihm die Verhältnisse einfacher werden. Gegeben sei ein rotes Papier; wo ist hier der ausgezeichnete Fall zu finden? Offenbar, wenn das bunte Glas oder Lichtfilter auch rot ist. Und noch einen ausgezeichneten Fall gibt es: jede bunte Farbe hat ihre Gegenfarbe (Komplementärfarbe), die ihr polar gegenübersteht. Also auch ein seegrünes Lichtfilter wird einen ausgezeichneten Fall ergeben, denn Seegrün ist die Gegenfarbe von Rot.

Wir betrachten zuerst den zweiten Fall; er hat sich als der einfachere herausgestellt. Das seegrüne Filter hat die Eigenschaft, daß es alles rote Licht verschluckt und nur grünes durchläßt. Wäre mein rotes Papier rein rot, so würde es hinter dem seegrünen Filter vollkommen schwarz aussehen. Solche Papiere gibt es nicht; neben der roten Vollfarbe ist immer noch Schwarz und Weiß vorhanden und solches Papier ist hinter dem Filter nicht rein schwarz, sondern heller.

Wovon? Das rote Licht geht nicht durch; der schwarze Anteil gibt kein Licht. Wohl aber der weiße Anteil. Weißes Licht enthält alle Farben vollständig, also auch Seegrün. Soviel Weiß im roten Papier vorhanden ist, soviel Seegrün geht durch das Filter. Dasselbe gilt für den weißen Anteil im Grau der Grauleiter. Sehen beide gleich aus, so enthalten beide also gleich viel Weiß. Da man den Weißgehalt der Grauleiterstufen kennt, so kennt man auch den Weißgehalt des roten Papiers.

Ich war unbeschreiblich froh, als ich so weit gekommen war. Denn dies war eine Entdeckung, die ich

nicht dem Glück verdankte, sondern der methodischen Einkreisung meiner Aufgabe durch angemessene Gedanken, bis die Beute fest in meiner Hand war.

Und es handelte sich hierbei um mehr als den besonderen Fall, so wichtig er auch war. Ich hatte mir selbst bewiesen, daß man wirklich das Entdecken organisieren kann. Das bedeutete einen großen Sieg meines führenden Grundgedankens: daß der Wissenschaft alles zugänglich ist, und daß man daher das Entdecken ebenso lehren und lernen kann wie das Radeln.

Ob ich es damit für andere bewiesen habe, muß ich allerdings bezweifeln.

Denn ich höre die heute so zahlreichen Mystiker und Anhänger der Intuition beim schöpferischen Menschen heftig dagegen protestieren. Sie sagen: Ostwald irrt. Wir geben zu, daß er die Entdeckung gemacht hat, und daß sie bedeutend ist. Aber er irrt, wenn er meint, daß er durch seine sogenannte methodische Arbeit dazu gelangt ist (die wir nicht kennen und daher verachten). Der Kerl ist nämlich einfach ein Genie und macht seine Entdeckungen durch Intuition, wie das einem Genie zukommt. Er bildet sich nur nachträglich ein, daß er das mit seinem dürftigen Verstande selbst gemacht hat, was ein Gnadengeschenk des Weltgeistes ist.

Ich muß bekennen, daß ich dagegen wehrlos bin. Nur kann ich auf keine Weise herausbringen, woher sie das so genau wissen. Denn selbst machen sie keine wertvollen Entdeckungen, trotz ihrer intimen Beziehungen zum Weltgeist.

Wir haben noch den zweiten (eigentlich ersten) ausgezeichneten Fall zu untersuchen, nämlich daß wir das rote Papier durch das rote Filter betrachten. Nun geht alles Rot vom Papier durch, auch aus dem Weiß, und wenn die Farbe des Papiers nur Rot und Weiß enthielte, so würde es ebenso hell aussehen, wie ein weißes Papier.

Der schwarze Anteil aber, wenn er vorhanden ist, wirft kein Licht zurück und läßt das Papier entsprechend dunkler erscheinen. Finde ich also ein Graupapier, das hinter dem roten Filter ebenso hell aussieht, wie das rote, so enthalten beide gleich viel Schwarz.

Damit sind die Zahlenwerte von Weiß und Schwarz bestimmt. Zieht man sie von Eins ab, so erfährt man, wieviel Vollfarbe vorhanden ist und in der Gleichung  $v + w + s = 1$  ist jeder einzelne Wert bekannt. Die Aufgabe einer Messung der Farbelemente ist gelöst. Sie war durch die früheren Forscher nicht einmal gestellt, geschweige denn gelöst worden.

Nachdem der grundlegende Gedanke gewonnen war, ließ sich seine Übersetzung in das Gebiet der praktischen Anwendung verhältnismäßig leicht ausführen. Zwar hatte ich früher kaum je Gelegenheit gehabt, optische Geräte zu entwerfen. Aber was hier nötig war, ließ sich mit so einfachen Hilfsmitteln erledigen, daß ich mir den Farbmesser (das Chrometer) alsbald selbst erbauen konnte und ihn jahrelang täglich benutzt habe, auch als mir hübschere, vom Mechaniker erbaute Ausführungen längst zu Gebote standen.

Das ganz unbekannte Neuland, welches mir derart zugänglich geworden war, gab reichliche Arbeit für mehrere Jahre, bis die Hauptpunkte festgestellt und ihre gegenseitigen Beziehungen ermittelt waren. Dabei wurde beständig Gebrauch von der Gleichung  $v + w + s = 1$  gemacht, für deren Richtigkeit zahlreiche Bestätigungen gefunden wurden.

*Das farbtongleiche Dreieck.* Es entstand nun die Frage, wie die unabsehbare Menge aller Farben zu ordnen sei, die aus Vollfarbe, Weiß und Schwarz entstehen können, wenn diese in allen denkbaren Verhältnissen gemäß der Gleichung  $v + w + s = 1$  gemischt werden. Mit Rücksicht auf die begrenzte Unterscheidungsfähig-

keit des Auges, die „Schwelle“ kann man die Anzahl der unterscheidbaren Farben auf eine bis zehn Millionen, vielleicht noch höher schätzen. Diese ungeheuer Menge galt es so zu ordnen, daß jede einzelne Farbe aus den Millionen ihren ganz bestimmten, unmittelbar auffindbaren Platz erhielt. Wenn die seinerzeit erwähnte Ordnungswissenschaft oder Mathetik etwas wert war, so konnte sie das hier erweisen.

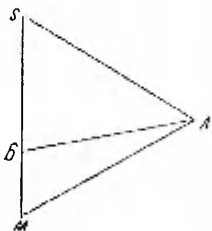
Ein wesentlicher Teil dieser Arbeit war schon vor mehr als hundert Jahren durch Deutsche Forscher geleistet worden; Tobias Mayer, Johann Lambert, Philipp Runge sind hier zu nennen. Das Hauptergebnis war, daß die Gesamtheit aller Farben sich nicht in einer Linie oder Fläche abbilden läßt, sondern nur in einem räumlichen Gebilde, einer dreiseitigen Pyramide (Lambert) oder Kugel (Runge). Ihre Ergebnisse wurden in den Hintergrund gedrängt durch das sehr anspruchsvoll auftretende System des Franzosen Chevreul, das von mehreren Seiten anzuwenden versucht wurde. Doch endeten alle diese Ansätze in Mißerfolg, weil das System in sich fehlerhaft ist. Da in allen Fällen die Einteilung der Farben in Ermangelung eines objektiven Verfahrens der Messung auf bloßer Schätzung beruhen mußte, so konnte sich keiner dieser Versuche durchsetzen, wenn auch gewisse grundlegende Ordnungen sich dabei herausstellten.

Von den neueren Forschern ist der Lösung der Aufgabe am nächsten gekommen Ewald Hering, der als Nachfolger Karl Ludwigs (II, 82) einige Jahre mein Kollege an der Leipziger Universität war. Ihm verdanken wir den Begriff des farbtongleichen Dreiecks, nämlich der Gesamtheit aller Farben, die von einer gegebenen Vollfarbe dadurch abgeleitet werden können, daß man sie in allen denkbaren Verhältnissen mit Weiß und Schwarz und beiden vermischt. Er er-

kannte ganz richtig, daß jeder Körperfarbe neben ihrem bunten Farbton noch eine gewisse Weißlichkeit und eine gewisse Schwärzlichkeit zukommt, die beide stärker oder schwächer vorhanden sein können und so das Aussehen der Farbe bestimmen. Ferner zeigte er, daß man die hier vorhandenen Möglichkeiten erschöpfen kann, wenn man alle derartigen Abkömmlinge einer gegebenen Körperfarbe in einem Dreieck anordnet, in dessen Ecken sich Vollfarbe, Weiß und Schwarz befinden, zwischen denen nach allen Richtungen im Dreieck stetige Übergänge bestehen.

Dies war alles ganz richtig. Leider stellte aber Hering die Möglichkeit in Abrede, in diese Verhältnisse messend einzudringen und verfehlte auf solche Weise die Vollendung seines guten Gedankens. (III, 373.)

Hier konnte ich seine Arbeit aufnehmen und fortsetzen, nachdem ich die Messung der Farben ermöglicht hatte. Stellt die Linie WS die Gesamtheit der unbunten Farben von Weiß (W) über Grau bis Schwarz (S) dar, so muß eine Vollfarbe, da sie bunt ist, notwendig außerhalb dieser Linie untergebracht werden. Wir setzen sie nach V. Dann liegen auf der Linie VW alle Mischungen aus der Vollfarbe und Weiß, auf VS alle aus der Vollfarbe mit Schwarz. Im Inneren des Dreiecks liegen alle Mischungen, welche neben der Vollfarbe gleichzeitig Weiß und Schwarz enthalten; sie heißen trübe Farben. Längs der Linie VG, welche von der Vollfarbe zu irgendeinem Grau G geht, liegen alle Mischungen der Vollfarbe mit diesem Grau. Da solche Linien zu jedem Punkt der unbunten Reihe WS gezogen werden können, sind die Mischungen mit jedem möglichen Grau vorhanden. Das Dreieck umfaßt also in der Tat alle denkbaren Abkömmlinge der





gewählten Vollfarbe. Da durch die Größe der Abstände die Mischungsverhältnisse zahlenmäßig dargestellt werden, so stellt jeder Punkt des Dreiecks ein ganz bestimmtes Gemisch dar; wir haben hier also eine vollständige zahlenmäßige Abbildung aller Abkömmlinge eines gegebenen Farbtons.

Für mich entstand nun die Aufgabe, solche farbtongleiche Dreiecke für die verschiedenen Farbtöne herzustellen, um eine Anschauung davon zu gewinnen, wie solche Dreiecke überhaupt aussehen. Denn bisher hatte noch keines das Licht des Tages erblickt. Ich erschrak zunächst vor der Größe der Arbeit. Da ich diese aber zunächst auf einige Hauptpunkte beschränken und sie nach Bedarf mehr und mehr in die Einzelheiten führen konnte, so lag die Ausführung doch im Bereich der Möglichkeiten, so sehr diese damals durch den Krieg eingeschränkt waren. Eine unbedingte Voraussetzung war freilich eine gute Kenntnis der Farbstoffe und der Arten ihrer Anwendung. Sie war im vorliegenden Falle erfüllt, was sonst bei den Farbforschern nicht der Fall zu sein pflegt, und dies erklärt, warum dieses Mal ein Erfolg erreicht wurde.

*Der Farbtonkreis.* Ehe ich indessen an diese Arbeit gehen konnte, war noch eine Frage klarzustellen, welche die bisherige Wissenschaft unbeantwortet gelassen hatte, nämlich die nach der richtigen Anordnung oder Einteilung des Farbtonkreises. Farbton ist der allgemeine Name für jene Eigenschaft der Buntfarben, welche man in den Einzelfällen Gelb, Rot, Blau, Grün nennt. Wir haben eben gesehen, daß es zahllose Farben gleichen Farbtons gibt, nämlich alle, die in demselben Dreieck untergebracht sind. Man muß also die Begriffe Farbe und Farbton genau unterscheiden. Farbe ist die Einzelercheinung von bestimmtem Farbton, Weiß- und Schwarzgehalt; Farb-

ton ist der allgemeinere und unbestimmtere Begriff, der von dem unbunten Anteil unabhängig ist.

Von den Farbtönen war längst bekannt, daß sie sich zu einer in sich zurücklaufenden Reihe ordnen lassen, die man am einfachsten in Gestalt eines Kreises darstellt, die der Farbenkreis, genauer der Farbtonkreis heißt. Geht man also von einem bestimmten Farbton aus, so sind die im Kreise benachbarten diesem ähnlich: der Farbtonkreis ist stetig. Je weiter man kommt, um so unähnlicher wird der Farbton dem Ausgangston. Das geht aber nicht unbegrenzt weiter, denn nachdem ein unähnlichster Punkt, der Gegenfarbton erreicht ist, werden die folgenden Farben wieder ähnlicher, bis beim Ausgangspunkt der stetige Anschluß erreicht ist. Es gibt ein Mittel, solche Gegenfarbenpaare genau zu bestimmen: sie ergeben beim Mischen neutrales Grau. Man kann fordern, daß Gegen-Farbtöne sich im Kreise gegenüber liegen sollen. Das ist der erste Schritt zur Festlegung der Farbtöne im Kreise; er ist aber noch nicht genügend.

Im Farbtonkreise sind zwar die Farbtöne nach einer stetigen Folge aufgereiht, über die kein Zweifel besteht. Aber nur die Reihenfolge ist zweifellos, ähnlich wie die von Perlen, die locker auf einem Faden gereiht sind; Ebenso, wie die Perlen sich hier dicht, dort locker folgen können, so können im Farbtonkreise die Farbtöne enger oder weiter angeordnet werden. Ich fand in der vorhandenen Wissenschaft keinen Grundsatz vor, der hier eine Entscheidung fällte. Wiederum konnte ich das Verfahren des ausgezeichneten Falles anwenden und unter den möglichen Anordnungen die mit der Eigenschaft der Einmaligkeit behaftete aufsuchen. Ich legte sie meinem Farbtonkreise zugrunde und kann mitteilen, daß er sich inzwischen zunehmend als der beste durchgesetzt hat.

Bei diesen Arbeiten stieß ich auf einen schweren Block, der lange hart auf meinem Denkgewissen lastete. Bekanntlich zeigt das Spektrum, die Anordnung der Lichter nach ihren Wellenlängen, dieselbe Reihenfolge, wie der Farbtonkreis, nur mit einer Lücke im Purpur, das im Spektrum nicht vorkommt. Das rote Licht hat die längsten Wellen, dann kommt Kreß (Orange), Gelb, Laubgrün, Seegrün, Eisblau, Ublau (Ultramarinblau), Veil (Violett); dieses hat die kürzesten. Nach den Wellenlängen beurteilt, müßten also Rot und Veil die größte Verschiedenheit im Aussehen haben, weil bei ihnen der größte Unterschied der Wellen besteht. Das ist aber keineswegs der Fall, vielmehr stehen sich Rot und Veil im Aussehen sehr nahe, viel näher als etwa Rot und Grün. Während also die Empfindungen der Farbtöne sich zu einem Kreise schließen, verlaufen die Wellenlängen, die mit den Farbtönen eindeutig verknüpft sind, einsinnig von einem größten bis zu einem kleinsten Wert. Wären die Wellenlängen unmittelbar maßgebend für die Empfindung, so müßten die Farbtöne eine Ordnung zeigen, wie die unbunten Farben: eine stetige Reihe, mit dem größten Unterschied an beiden Endpunkten.

Daß über diesen Block noch niemand gestolpert war, kann ich nur dem Umstande zuschreiben, daß solche einfache ordnungswissenschaftliche Betrachtungen selbst Fachleuten, die sonst sehr gute Einzelkenntnisse besitzen, noch ganz ungeläufig sind, so daß sie die Sache nicht einmal verstehen, wenn man sie ihnen begreiflich zu machen versucht. Das ist die Folge der Vernachlässigung dieser Grundlage aller anderen Wissenschaften.

*Das Farbenhalb.* Einen anderen Block hatte zwar schon Schopenhauer gesehen und gekennzeichnet; da aber niemand ihn zu beseitigen wußte, hat man ihn ein Jahrhundert lang liegen gelassen und umgangen. Er liegt in den folgenden Tatsachen.

Reines, gesättigtes Gelb, z. B. helles Kadmiumgelb, ist fast so hell wie Weiß. Im Spektrum macht Gelb etwa ein Zwanzigstel aus. Wenn die Körperfarben dadurch zustande kämen, wie man in allen Lehrbüchern las, daß nur die betreffenden Lichter zurückgeworfen, alle anderen verschluckt werden, so müßten gelbe Farbstoffe schwarz aussehen, denn schon bei  $\frac{1}{10}$  Rückwurf beginnt das Schwarz. Ähnlich, wenn auch nicht so auffallend ist es mit den anderen Farben.

Um selbst zu sehen, wie die Sachen liegen, sah ich mir eine rein gelbe Lösung mit dem Spektroskop an; Nebenlicht war ausgeschlossen. Ich sah nicht etwa den gelben Teil des Spektrums allein, wie ich erwartete, sondern sah den ganzen langwelligen Teil, Rot, Kreß, Gelb und Grünsohell, wiewenngar nichts vor dem Spektroskop wäre. Blau und Veil war verschwunden; die Grenze ging durch das Seegrün. Ich wechselte den Stoff, denn es gibt recht viele gelbe Stoffe. Immer sah ich dasselbe Bild: der größere und hellste Teil des Spektrums ging ungeschwächt durch und die Grenze blieb dieselbe bei reinem Gelb; bei rötlichem verschob sie sich etwas nach den längeren Wellen.

Hunderte, vielleicht Tausende von Physikern, Physiologen, Psychologen, Farbchemikern usw. hatten dies vor mir gesehen und mancher hat sich auch darüber gewundert. Aber keiner hatte sich entschlossen, zuzugeben, daß alle diese roten, kressen, gelben und grünen Lichter notwendig sind, um das Gelb der Körperfarben, das bezogene (III, 369) Gelb zu erzeugen. Solche Gewalt haben die in der Schule aufgenommenen Ansichten über den Erwachsenen, selbst wenn er sonst an wissenschaftliches Denken gewöhnt ist, daß er nicht sehen will, was er vor Augen hat. Die Wichtigkeit der Aufgaben, denen ich mich bei der Schulreformbewegung hingegeben hatte, trat mir hier nochmals eindrucksvoll in das Bewußtsein.

Ich war bei diesen Forschungen entschlossen, keinen solchen Block liegen zu lassen. So sah ich mich genötigt, den Gedanken nicht nur zuzulassen, sondern in den Mittelpunkt der Begriffsbildung zu stellen, daß zur Entstehung der bezogenen Farben auch im reinsten Zustande ein ganzer Fächer von Spektralfarben gehört. In meinen Schriften über Farbenlehre kann man nachlesen, wie die hier vorhandenen Tatsachen zu der Lehre vom Farbenhalb organisiert wurden, welche nicht nur die beiden beschriebenen Blöcke der Widersprüche (auch den wegen der Purpurfarben) beseitigt, sondern außerdem nach vielen Seiten neue Aufklärung gibt. Nur eine allgemeine Betrachtung soll hier mitgeteilt werden.

*Entwicklungsgeschichtliches.* Goethe schreibt in der Einleitung zu seiner Farbenlehre: „Das Auge hat sein Daseindem Licht zu verdanken. Aus gleichgültigen tierischen Hilfsorganen ruft sich das Licht ein Organ hervor.“ Die spätere Entwicklungsgeschichte hat diese Voraussetzung voll bestätigt. Zum Verständnis des Sehens ist es also notwendig, sich die Entwicklung des Auges gegenwärtig zu halten.

Niemals hat ein Lebewesen in der Natur Gelegenheit, Licht zu sehen, das nur aus Wellen gleicher Länge besteht; homogenes Licht nennt es die Physik. Immer und überall wirken auf das Auge nur Gemische benachbarter Wellenlängen über breite Gebiete des Spektrums. Das primitive Auge ist für Unterschiede der Wellen überhaupt nicht empfänglich; es sieht nur unbunt. Bei höherer Entwicklung werden grobe Unterscheidungen zu machen begonnen, aber auch für das feinst entwickelte Auge des Farbenkenners gibt es zahllose verschiedene Lichtgemische, die er nicht unterscheiden kann. Es bestand während der ganzen Entwicklungsreihe vom primitiven Pigmentfleck bis zum Künstlerauge niemals die Möglichkeit der Anpassung an homogene Lichter, weil solche

nie auf das Auge wirkten. Die dem Physiker nahe liegende Annahme, die homogenen Lichter, die ihm das Prisma nebeneinander legt, seien nicht nur die physikalischen, sondern auch die psychophysischen Elemente des Sehens, die von den früheren Farbenforschern als selbstverständlich, d. h. ohne Prüfung gemacht und benutzt wurde, ist ein schwerer Irrtum. Zu einer so weitgehenden Zerlegung ist das Auge bei weitem nicht fähig. Möglicherweise wird eine solche Fähigkeit in fernster Zukunft als Zielpunkt der Entwicklung des Auges erreicht werden. Zurzeit aber sind wir noch um Siriusweiten davon entfernt. Die Lehre vom Farbenhalb stellt nun die Stufe der Entwicklung fest, auf welcher wir uns seit geschichtlicher Zeit befinden. Auch ist kein deutliches Zeichen dafür vorhanden, daß wir uns darüber hinaus zu entwickeln angefangen haben. Eine heutige Farbenlehre hat also diesen Zustand genau zu definieren und seine Verhältnisse zu untersuchen. Das ist es, was ich mir zur Aufgabe gestellt hatte. Es gelang so weit, daß wir uns im Farbtonkreise zu Hause fühlen können.

Als ich so weit gekommen war, stand ich vor der Aufgabe, von jeder beliebigen Farbe, ob klar oder trübe, den Farbton festzustellen. Hierfür wurde wieder ein recht einfaches Gerät erfunden, der Polarisations-Farbenmischer, genannt Pomi. Er gestattet, wenn ein hinreichend eingeteilter Farbtonkreis gegeben ist, für jede vorgelegte Farbe den Punkt zu bestimmen, an den ihr Farbton gehört.

Die Herstellung dieses geteilten Farbtonkreises war wieder eine lange und schwierige Arbeit, für welche zahllose Einzelheiten als Vorarbeit erst noch erforscht werden mußten. Wegen der Zehnerordnung wählte ich eine Teilung des Kreises in hundert Farbtongrade, die schon nahe an der Grenze der Unterscheidbarkeit liegen. Als er fertig war, hatte ich die Aufgabe gelöst, jede vorgelegte Farbe

erschöpfend nach Farbton, Weißgehalt und Schwarzgehalt zu kennzeichnen. Die gesamte Farbenwelt war der Herrschaft von Maß und Zahl unterworfen.

*Bedeutung der Farbenmessung.* Kultur ist das geistige Kapital der Menschheit. Damit es angesammelt werden kann, muß die Möglichkeit bestehen, was der einzelne erarbeitet hat, über Raum und Zeit den Nachfahren mitzuteilen und zu erhalten. Hierzu dienen Sprache und Schrift; ohne sie gibt es keine Kultur.

Eine Sprache und Schrift für die Farbe gab es bisher nicht. Daher gibt es auch keine Kultur der Farbe. Der Berliner Psychologe v. Alesch hat vieljährige Untersuchungen über diese Frage angestellt und ist erfahrungsmäßig zu dem gleichen Ergebnis gekommen. Obwohl ich mein ganzes Leben lang beständig mit Farben umgegangen war und ihnen die lebendigste Teilnahme gewidmet hatte, war ich bis vor wenigen Jahren irgendeinem Bilde, einem Ornament, einem garnierten Damenhut gegenüber nicht in der Lage zu sagen: das ist gut in der Farbe, das übel. Denn wenn ich mich selbst befragte, erhielt ich keine Antwort. In den eben erwähnten Untersuchungen hat v. Alesch das gleiche Farbengebilde denselben Menschen zu verschiedenen Zeiten vorgelegt und diese haben sehr verschiedene, nicht selten vollkommen entgegengesetzte Urteile darüber gefällt. Alles, was man bei wohlwollendster Ausdehnung des Begriffes Farbenkultur nennen kann, beschränkt sich auf die Leistungen einzelner Personen. Diese vermögen aber ihr Können nicht auf andere zu übertragen. Das ist nicht der Zustand der Kultur, sondern der, wie er vor Beginn der Kultur bestand.

Warum kann der einzelne sein Farbkönnen nicht weitergeben? Weil er keine Worte dafür hat. Man versuche, ein farbschönes Muster einfachster Art so zu beschreiben, daß ein anderer nach der Beschreibung, ohne das

Muster zu sehen, eine ebenso farbschöne Nachbildung erzeugt. Es ist unmöglich. Und wenn der Schöpfer des Werkes selbst sein Muster wiederholt, ohne es vor Augen zu haben, wird er vielleicht ein ebenso schönes hervorbringen. Aber es werden nicht dieselben Farben sein, weil er seine Farben nicht benennen und sie daher nicht auswendig lernen kann. Deshalb müssen wir einen so übertriebenen Wert auf die Originalwerke unserer Meister legen, weil sie Einzelwesen sind, die vollkommen verschwinden, wenn sie irgendwie zerstört werden, was an Ölgemälden, wie sie heute gemalt werden, unvermeidlich beim bloßen Aufbewahren erfolgt. Was Tonkünstler und Dichter vor Jahrhunderten geschaffen hatten, liegt unzerstörbar in Noten und Büchern gesichert und kann jederzeit zu neuem Leben erweckt werden. Bei Bildern ist es unmöglich, was ihre Farbe anlangt. Und warum? Weil man Farben nicht aufschreiben kann. Oder genauer gesagt, bisher nicht aufschreiben konnte.

Denn jetzt kann man es. Man kann den Farbton und den Gehalt an Weiß und Schwarz messen und gibt man die gefundenen drei Zahlen an, so ist die Farbe genau und für alle Zukunft bezeichnet. Sie kann gesprochen, geschrieben, telegraphiert, durch Rundfunk verbreitet werden. Jenes schöne Muster, von welchem oben die Rede war, kann gemessen und danach jederzeit mit vollkommen gleicher Wirkung wiederhergestellt werden, wenn man in eine Zeichnung die „Kennzahlen“ der zugehörigen Farben einschreibt. Diese stellen dasselbe dar, was die Noten bei einem Tonwerke, die Buchstaben bei einem Dichtwerke sind.

Man sollte meinen, daß insbesondere die Vertreter der Kunstgeschichte mit Begierde dieses Mittel ergreifen würden, um ihrer Wissenschaft endlich durch Maß und Zahl Exaktheit und Klarheit zu geben. Als ich aber



im Herbst 1919 in Stuttgart auf einer Werkbundtagung öffentlich Nachricht von diesen meinen Arbeiten gegeben hatte, verfaßten sie eine Schrift, in welcher meine Tätigkeit als im höchsten Grade schädlich beschrieben wurde, sammelten Unterschriften dazu und versandten das Schriftstück an alle Deutschen Unterrichtsministerien mit dem dringenden Ersuchen, insbesondere das Eindringen der messenden Farbenlehre in die Schulen mit allen Mitteln zu verhindern.

*Neue Arbeit.* Nachdem alles dies erreicht war, sah es einen Augenblick lang so aus, als könnte die Arbeit abgeschlossen werden. Nicht als wäre der Gegenstand erschöpft gewesen — ich habe keineswegs über alle Fragen berichtet, die im Zusammenhange mit jenen Forschungen beantwortet wurden — denn kein wissenschaftliches Problem kann jemals erschöpft werden. Sondern weil der erreichte Standpunkt bereits nach der praktischen wie theoretischen Seite Anderen so viel neue Forschungsarbeit ermöglichte, daß für lange Zeit vorgesorgt war.

Aber es lag noch ein neues Feld von größter praktischer Wichtigkeit vor, das jedenfalls Beackung verlangte. Im unbunten Gebiet war nicht nur Ordnung und Messung durchgeführt worden, sondern auch Normung. Es war aus der Unendlichkeit der verschiedenen Graustufungen eine bestimmte Anzahl gleichabständiger Farben ausgewählt worden, welche als Vertreter ihrer näheren Nachbarn dienen können, so daß man mit 10, oder mit 20 solcher Graunormen so gut wie alles ausrichten kann, was man bisher mit unbestimmt vielen machte. Zudem waren für diese Normen Zeichen in Gestalt von Buchstaben festgesetzt worden, welche ihre Handhabung überaus leicht machen. Wird angegeben, daß ein Damenkleid in Grau g gehalten sein soll, mit Ausputz in e und i, so ist damit eine ganz eindeutige Kennzeichnung der Farbe dieser wichtigen Sache gegeben,

Ebenso, wie die grauen Farben geordnet und genormt waren, wollten die bunten es werden. Da aber die grauen Farben einfaltig sind, die bunten dreifaltig, so war die Aufgabe hier sehr viel verwickelter. Und bei der Lösung war ich nicht mehr ganz frei. Denn die grauen Normen lagen bereits fest und nach dem oben ausgesprochenen Grundsatz mußten die neuen Normen mit den älteren im Einklang stehen, wo sie sich irgendwie berührten.

*Das Fechnersche Gesetz bei den Buntfarben.* Zunächst fing ich mit dem Einfachsten an, indem ich eine möglichst reine Vollfarbe z. B. Zinnober mit Weiß stufenweise aufhellte. Anfangs hatte ich das Weiß eine gleichabständige (arithmetische) Reihe bilden lassen,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{2}{10}$   $\frac{3}{10}$  usw. Das Ergebnis war ganz ähnlich wie beim Grau (III, 366); die Abstände waren am weißen Ende zu klein, am bunten zu groß. Das Rot des Zinnobers verhielt sich also gegen Weiß ganz ähnlich als wäre es Schwarz. Die Folgerung war gegeben: auch für diese Mischung gilt das Fechnersche Gesetz und wir müssen das Weiß nach einer geometrischen Reihe abstufen.

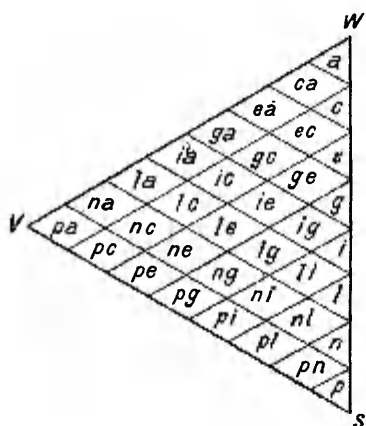
Aber nach welcher? Die Antwort war schon bereit: es mußten die gleichen Weißanteile genommen werden, wie in der Graureihe *a c e g i l n p*. (Da *a* reines Weiß ist, kam es hier nicht in Frage.) Denn was einmal genormt ist, muß so bleiben. Hier gilt es für den Weißanteil.

Beim Schwarz ergaben sich ganz ähnliche Verhältnisse. Auch hier gilt das Fechnersche Gesetz, aber nun übernimmt die Vollfarbe die Rolle des Weiß gegenüber dem Schwarz.

Wie soll nun das Schwarz abgestuft werden? Offenbar wie das Schwarz in der Graureihe *a c e g i l n p*. Der Versuch zeigt in einem wie dem anderen Falle, daß die so gebildeten Leitern für die Empfindung gleiche Abstände aufweisen.

*Das farbtongleiche Dreieck.* Damit sind die Mischungen mit Weiß oder Schwarz allein genormt. Es fehlen aber noch die Mischungen, welche gleichzeitig Weiß und Schwarz enthalten. Die ersten Mischungen nennen wir hellklar und dunkelklar; die mit Grau trübe. Es steht also noch die Normung der trüben Farben aus.

Hier hatte Hering schon vorgearbeitet, indem er nachgewiesen hatte, daß alle Abkömmlinge, die aus einer Vollfarbe durch Zusatz von Weiß und Schwarz entstehen, sich in einem Dreieck unterbringen lassen, in dessen Ecken reine Vollfarbe *v*, Weiß *w* und Schwarz *s* liegen (III 384). Dann liegen in der Seite *v w* die hellklaren,



in *vs* die dunkelklaren Farben, während *ws* die altbekannte Graureihe enthält. Im Inneren aber liegen alle trüben Farben, welche gleichzeitig Weiß, Schwarz und Vollfarbe enthalten.

Untersucht man die Geometrie dieser Anordnung näher, so findet man allerlei höchst lehrreiche Beziehungen, welche die Beschäftigung damit zu einem wahren Vergnügen machen. Hier soll nur über das Endergebnis bezüglich der Normung berichtet werden. Man kann es aus dem beistehenden Bild ablesen.

Jedes Feld bedeutet eine Normfarbe. Von den beiden Buchstaben darin bedeutet der erste den Weißgehalt, der zweite den Schwarzgehalt, wie er in dem gleichnamigen Grau vorhanden ist. Wie man sieht, laufen von links nach rechts schräg nach unten Reihen mit gleichem ersten Buchstaben, d. h. gleichem Weißgehalt, schräg

nach oben Reihen mit gleichem zweiten Buchstaben oder Schwarzgehalt: die Weißgleichen und die Schwarzgleichen. Senkrecht laufen die Schattenreihen.

Eine etwas eingehendere Untersuchung, und noch besser die Anschauung eines ausgeführten Dreiecks zeigt, daß sich um v die reinfarbigen, um w die weißlichen und um s die schwärzlichen Abkömmlinge des Farbtons sammeln; überall grenzen die ähnlichsten Farben aneinander. Wer als mit Farben Vertrauter, also als Maler oder Färber zum ersten Male ein solches Dreieck sieht, erlebt eine beglückende Offenbarung. Ich habe das nicht nur an mir erprobt, sondern an unzähligen Anderen. Denn man fühlt zum ersten Male den strengen, inneren Zusammenhang der ganzen Farbenwelt und erkennt grundlegende Beziehungen, die man geahnt aber nicht gewußt hat. Was sich z. B. als Abkömmling von Gelb auswies, hat seinerzeit in mir einen Sturm freudiger Erregung ausgelöst, wie wenn der Nebel plötzlich von einer Fernsicht fortgeweht wird, die sich alsdann in Glanz und Schönheit entfaltet.

Das Dreieck enthält nämlich alle möglichen Verbindungen der genormten Weiß- und Schwarzmengen mit der Vollfarbe. Diese bilden die Normen aller Buntfarben, welche von derselben Vollfarbe durch Zumischung von Weiß und Schwarz abgeleitet werden können, also die vollständige Normentafel dieser Vollfarbe bis p. Alle darin enthaltenen Farben haben den gleichen Farbton, das Dreieck heißt deshalb auch das farbtongleiche Dreieck.

Meinem denkerischen Gewissen war es eine unbeschreibliche Beruhigung, als ich dieses Dreieck gefunden hatte, in welchem alles so restlos klappte. Denn ich war mir klar über die sehr hohe Verantwortung, welche ich übernahm, als ich diese Normen festsetzte. Ich konnte keinen Ausschluß von Sachverständigen hier-

über anhören, da ich einstweilen der einzige Sachverständige war. Somit fehlte mir die sonst so gern gewährte kollegiale Hilfe bei der Entdeckung etwaiger Fehler ganz und ich mußte mich auf meine eigene Kritik verlassen. Die durchgehende Harmonie oder Gesetzlichkeit der gefundenen Lösung war eine schwerwiegende Gewähr dafür, daß sie wirklich den gesuchten ausgezeichneten Fall darstellt.

*Normung des Farbtonkreises.* Die Beendigung des Normungsgeschäftes war nun verhältnismäßig leicht geworden. Die Entwicklung eines farbtongleichen Dreiecks brauchte nur gleicherweise für jeden Farbton durchgeführt zu werden. Werden dann alle Dreiecke im Raum so um eine gemeinsame Achse geordnet, daß sie mit ihren grauen Seiten die Achse berühren und mit der Spitze hinausstreben, so entsteht ein räumliches Gebilde, ein Doppelkegel. Seine obere Spitze ist weiß, die untere schwarz, im Äquator liegt der Vollfarbtonkreis. Der obere Kegelmantel enthält die hellklaren Farben, der untere die dunkelklaren, das Innere des Doppelkegels wird von trüben Farben erfüllt. In der Achse liegen die unbunten Farben. Alles erwies sich so wohlgeordnet, daß jede Einzeluntersuchung neue gesetzliche Beziehungen zwischen den Farben aufdeckte, zum Zeichen, daß wirklich das Wesen der Sache getroffen und ausgedrückt war.

Nur ein Punkt verlangte noch Erledigung. Ich hatte anfangs den Farbtonkreis in 100 Grade geteilt, um ganz unvoreingenommen das Ergebnis der gesetzlichen Anordnung der Farbtöne auf mich wirken zu lassen. Die Anschauung ergab zunächst die Zweckmäßigkeit von Herings Annahme der vier Urfarben Gelb, Rot, Blau, Grün, ferner aber die Notwendigkeit, überall je eine Zwischenfarbe einzuschalten. Diese eingeschalteten Farben hatten zwischen Gelb, Rot und Blau schon von jeher eigene Namen. Sie hießen früher Orange und Violett, beides Fremdwörter. Ich ersetzte sie durch Kreß, die

Farbe der Kapuzinerkresse und Veil, die Farbe des Veilchens. Dann aber galt es, auch zwischen Blau, Grün und Gelb zwei Farben einzuschalten. Daß man das rötliche Ultramarinblau von seinem grünlichen Nachbar unterscheiden kann oder muß, hatte schon Newton gesehen, als er seinem verunglückten Vergleich mit der Tonleiter zuliebe sieben Farbtöne nötig hatte. Aber ebenso verschieden ist das kalte Seegrün vom warmen Laubgrün, so daß auch das Grün Spaltung gestattet oder verlangt. Dies ergab die Namen Ublau, Eisblau, Seegrün, Laubgrün für die andere Hälfte des Farbtoneinkreises. Bei der Namengebung habe ich darauf geachtet, daß jeder Name mit einem anderen Buchstaben anfängt, also die einfachste Abkürzung gestattet.

Diese acht Punkte des Farbtoneinkreises liegen zu weit voneinander, um als Normen auszureichen. Eine entsprechende Untersuchung ergab, daß drei Stufen für jede der acht Hauptfarben notwendig und ausreichend für 99 v. H. aller Anwendungen sind. Das gibt 24 Farbtoneinkreisse mit den Namen erstes, zweites, drittes Gelb, Kreß, Rot usw. Es lassen sich leicht recht genaue anschauliche Erinnerungen mit ihnen verbinden. Man kann mit anderen Worten Farben sehr gut auswendig lernen. Voraussetzung ist nur, daß sie genau definiert sind und einen unverwechselbaren Namen haben, da man sonst nicht weiß, wovon die Rede ist. Das ist wieder ein Beleg für die grundlegende kulturelle Bedeutung des Wortes.

Neben den gesprochenen Namen waren noch kurze Zeichen notwendig. Da die Buchstaben für die Graustufen schon verbraucht waren, blieben hierfür die Ziffern übrig. Am besten wäre gewesen, die Zeichen 0 bis 7 oder 1 bis 8 für die Hauptfarben zu benutzen. Dann aber gab es keine einfachen Bezeichnungen für die Zwischenstufen, welche unendliche Dezimalbrüche wie 1.333 ...

und 1·666 ... hätten erhalten müssen: wieder ein Fall, wo sich die Ungeschicklichkeit unserer Zehnerzählung offenbart. So mußte ich die Zahlen 1 bis 24 zur Bezeichnung der 24 Farbtöne wählen; für die seltenen Fälle, wo eine feinere Teilung nötig wird, sind Dezimalen möglich.

*Die Farbzeichen!* Wenn auch die Einsicht in die Notwendigkeit genauer Farbbezeichnungen für die Ermöglichung einer Farbkultur ein folgenreicher gedanklicher Fortschritt war, so konnte doch ein solcher nicht beginnen, bevor der Gedanke vollständig Gestalt gewonnen hatte. Ich sah also die praktische Aufgabe vor mir, die Ergebnisse der Messung und Normung in eine so handliche Form zu bringen, daß jedermann, selbst ein Kunsthistoriker sie anwenden konnte.

Zwar waren in den Kennzahlen (III, 391), dem zahlenmäßigen Ausdruck der Farbenzerlegung solche eindeutige Bezeichnungen gegeben. Sie waren aber zu allgemein und ließen insbesondere die Normen nicht hervortreten. Die Verhältnisse lagen hier ähnlich wie in der Musik. Ein Ton ist durch seine Schwingzahl der Höhe nach gekennzeichnet, aber um zu wissen, welches Intervall im musikalischen Sinne zwei Töne mit gegebenen Schwingzahlen bilden, bedarf es einer Rechnung, während die Notenschrift dies unmittelbar erkennen läßt. Ein Musikstück, das in Schwingzahlen niedergeschrieben ist, kann deshalb nicht vom Künstler gespielt werden, da es nicht möglich ist, die Rechnungen schnell genug auszuführen, selbst wenn der Künstler die Art der Berechnung lernen wollte, was wiederum nahezu eine Unmöglichkeit bedeutet. Durch die Notenschrift wird es möglich gemacht.

Nun ist die Welt der Töne viel einfacher, als die der Farben. Denn die Tonhöhe hat nur ein Bestimmungsstück, die Schwingzahl. Eine Farbe hat dagegen deren

drei: Farbton, Weiß- und Schwarzgehalt. Also muß ein Farbzeichen notwendig aus drei Einzelzeichen bestehen, welche diesen drei Dingen zugeordnet sind.

Im Hinblick auf die eben entwickelten Bedürfnisse habe ich die kurzen Zeichen gewählt, die oben angegeben wurden. Durch ihre Zusammensetzung entstehen die Farbzeichen, die den Noten der Musik entsprechen. Zuerst kommt der Farbton, eine der Zahlen 1 bis 24. Dann kommt der Weißgehalt, einer der Buchstaben *c e g i l n p* (oder weiter, wenn man weißärmere Farben herstellen kann). Zuletzt kommt der Schwarzgehalt, für den gleichfalls die Buchstaben *a c e . . .* dienen. Durch die Stellung (zuerst oder zuzweit) sind Weiß und Schwarz genügend unterschieden, so daß eine Verwechselung der Bedeutung der Buchstaben ausgeschlossen ist. Beim Weiß hat *a* den größten Wert, *c e g . . .* haben immer kleinere. Bei Schwarz hat *a* den Wert Null und *c e g . . .* bedeuten ansteigende Schwarzmengen.

So lernt man bald die Farbzeichen lesen: 13 ni bedeutet z. B. ein erstes Ublau mit wenig Weiß und mittelmäßig viel Schwarz, also ein dunkles, etwas trübes Ultramarinblau.

*Der Farbatlas.* Obwohl mit den von mir ausgebildeten Geräten die Messung einer Farbe sich in wenigen Minuten erledigen läßt (wobei durchschnittlich Frauen sich geeigneter erwiesen, als Männer), machte ich mir doch klar, daß es zahllose Fälle gibt, wo eine solche Messung nicht tunlich ist. Es war deshalb notwendig, wohlgemessene Farbproben in übersichtlicher Ordnung für den allgemeinen Gebrauch in Gestalt von Karten oder einen Atlas der Farbnormen herzustellen.

Nun sind es zwei ganz verschiedene Dinge, eine vorgelegte Farbe zu messen und eine vorgeschriebene Farbe (die Normfarbe) herzustellen. Es ist ungefähr derselbe Unterschied, wie zwischen einer Längenmessung



mit einem Maßstab und der Herstellung eines Maßstabes von genauer Länge. Und da die Farben von drei Elementen abhängen, war die Schwierigkeit hier noch viel größer, als beim Maßstab, der nur eine Veränderliche, die Länge hat.

Tatsächlich befand ich mich einer Aufgabe gegenüber, die bisher noch nie gestellt, also auch nie gelöst war: zahlenmäßig vorher bestimmte Farben herzustellen. Doch war mir dies mehr technische Problem nach der harten Denkarbeit vorher sehr willkommen. Empfund ich doch ausgeprägte Freuden bei der Zusammenstellung der Farbnormen nach ihrer Zusammengehörigkeit. Ich fühlte mich hierbei an die biblische Geschichte von Adam im Paradiese erinnert, wie ihm die verschiedenen Lebewesen vorgeführt wurden und er jedem seinen Namen gab. So war ich immer wieder gespannt, wie diese oder jene durch die Normung geforderte Gruppe von Farben aussehen würde, und fühlte meine Anschauungswelt in glücklichster Weise bereichert, wenn ich z. B. sah, daß die Farben der Gruppe mit dem Weiß- und Schwarzgehalt ge das waren, was die Möbelstofffabrikanten mit couleur Marie Antoinette bezeichneten, nur sehr viel feiner zueinander abgestimmt.

Trotz des schweren Druckes der Kriegszeit gelang es, unter wertvoller Mitarbeit meines Verlegers, Dr. Manitz den ersten gemessenen Farbatlas in etwa zwei Jahren, 1916 und 1917 herzustellen und der Öffentlichkeit zu übergeben. Die Arbeit daran war überaus anstrengend, da bei diesem ersten Vorstoß in die praktische Beherrschung der Farbenwelt natürlich zahllose unvorhergesehene Schwierigkeiten zu überwinden waren und oft Hunderte von gefärbten Blättern verworfen werden mußten. Noch bevor die letzten Tafeln herausgebracht werden konnten, weigerten meine Augen — ich war 64 Jahre alt — den Dienst und ich mußte die letzten Messungen durch einen meiner Söhne machen lassen.

Seitdem habe ich sie nur mit Vorsicht gebrauchen dürfen.

Bei der Planung des Atlas waren zum Teil noch die Zwischenstufen gemäß a b c d e f . . . beibehalten worden, so daß die Anzahl der eingestellten Farben sich auf über 2500 belief. Das war gewiß eine große und anstrengende Arbeit gewesen. Ich hatte sie aber gern getan, denn zwischen der maßlosen Energievergeudung des Weltkrieges war es mir ein Trost, ja ein Lebensbedürfnis, wenigstens an meinem Teil so viel aufbauende Arbeit zu tun, als ich konnte. Und ich fand wiederum Grund, das unerschütterliche Glück meines lebenslänglichen nahen Verhältnisses zur Wissenschaft zu preisen.

Später habe ich die Herstellung der Farbnormen auf die abgekürzte Reihe a c e g i l n p beschränkt. An dem Dreieck S 396 kann man abzählen, daß 28 bunte Felder (mit Doppelbuchstaben) darin sind. Da jede der 24 Farbtongnormen je ein farbtongleiches Dreieck ergibt, ist die Gesamtzahl der bunten Farbnormen  $28 \times 24 = 672$ . Dazu kommen 8 unbunte Normen; insgesamt sind es also 680.

Außer dem Atlas, der aus Karten im Weltformat (III, 301) V,  $40 \times 56$  mm besteht, sind noch andere Zusammenstellungen der Normen hergestellt worden, welche die Übersicht unter bestimmten Gesichtspunkten erleichtern. Hierbei haben sich niemals Schwierigkeiten oder Widersprüche bei der Betrachtung ergeben, so daß auch diese mannigfaltige praktische Erprobung die vollständige Lösung der seinerzeit übernommenen Aufgabe erwiesen hat.

*Summa.* Betrachte ich rückschauend die Gesamtheit dieser Arbeiten, so halte ich mich für berechtigt, sie als den Höhepunkt meiner wissenschaftlichen Leistungen zu bezeichnen. Hierfür gibt es zwei unabhängige Bewertungsweisen. Die eine bezieht sich auf die Summe geistiger

Arbeit, welche zur erfolgreichen Lösung der Aufgabe erforderlich ist, unabhängig von der kulturellen Bedeutung der Lösung. Dies ist der abstrakt wissenschaftliche Standpunkt, bei dem es nur auf das Wie, nicht auf das Was ankommt. Die hierher gehörende Bewertung ist in gewissem Sinne absolut, nämlich unabhängig von den zeitlichen Verhältnissen.

Die andere Bewertung bemißt sich nach dem Einfluß der Lösung auf den Zustand der gegenwärtigen Kultur und wächst und fällt mit diesem. Wenn es beispielsweise gelänge, die Oberfläche des Mondes mit einer Genauigkeit sichtbar zu machen, als ob sie 100 Meter von uns entfernt wäre, so würde diese Leistung einen ganz ungewöhnlichen Betrag von Scharfsinn und Geschicklichkeit beweisen. Aber es läßt sich nicht absehen, welche Bedeutung dies für unsere Kultur haben würde.

Indessen kann sich ein solches Urteil natürlich nur auf die Gegenwart beziehen und man kann theoretisch zugeben, daß vielleicht nach 50 Jahren für uns außerordentlich viel davon abhängen könnte. Als Faraday seine Entdeckungen über elektromagnetische Induktion seinem Hörerkreise vortrug, fragte ihn einer seiner „praktisch“ denkenden Zuhörer: wozu ist das nütze? Faraday antwortete: wozu ist ein Kind nütze? Heute beruht die ganze Elektrotechnik, die unser Dasein weitgehend umgestaltet hat und noch viel weiter umgestalten wird, darauf, daß dieses Kind inzwischen herangewachsen ist, dem wir nicht nur die technischen Erfolge verdanken, sondern erheblich vertiefte Einsicht in das Wesen des Lichts und das der Stoffe. Also ist die Beurteilung dieses Wertfaktors viel unsicherer; er ist jedenfalls nicht annähernd absolut zu nennen.

Betrachte ich die Gesamtheit meiner Arbeiten für die Farbenlehre unter diesen beiden Gesichtspunkten, so finde ich beiderseits beträchtliche Werte. Was die denke-

risch-wissenschaftliche Seite anlangt, so handelt es sich um ein Problem, welches weder Goethe mit der ungeheuren Kraft seiner Anschauung, noch Helmholtz mit der ungeheuren Kraft seines mathematischen Denkens hatte lösen können. Meine Kräfte stehen nach beiden Richtungen denen jener Heroen weit nach; wie weit, weiß niemand besser als ich. Aber auch ausgezeichnete Köpfe unserer Zeit, die eine Lebensarbeit an das Farbenproblem gewendet hatten, wie Hering (die noch lebenden möchte ich hier nicht nennen) haben versagt. Es handelt sich hier um vielfältige Bedingungen, die gleichzeitig erfüllt sein mußten. Wie eine Kette reißt, wenn nur eines ihrer Glieder schwach ist, wie stark auch die anderen sein mögen, so war zur Lösung dieser Aufgabe ein Zusammentreffen so verschiedenartiger Kenntnisse und Fertigkeiten notwendig, daß schon nach der bloßen Wahrscheinlichkeitsrechnung der günstige Fall nur sehr selten eintreten konnte. Von den vielen Dingen, welche ich in meinem langen Leben ohne bewußten Zusammenhang getrieben hatte, war beinahe jedes nötig, um die Voraussetzungen zu erfüllen, die für das Zustandekommen des Ergebnisses vorhanden sein mußten.

Von solchen Voraussetzungen war die wichtigste die auf angewandter Ordnungswissenschaft (Mathetik) beruhende Kenntnis der Lehre vom Entdecken. Für diese hatte ich nicht nur an eigenen Arbeiten Erfahrungen sammeln können, sondern auch fast ein Menschenalter lang an denen meiner Mitarbeiter und Schüler, unter denen sich Köpfe ersten Ranges befanden. Hierdurch wurde ich in den Stand gesetzt, nicht nur einzelne isolierte Entdeckungen in der Farbenlehre zu machen, sondern eine geschlossene Gruppe aller derer, die nötig waren, um das Endergebnis zu sichern. Während ich dies überdenke, werde ich gewahr, daß sogar der bedenkliche Ausflug in das industrielle Gebiet gelegentlich der Umwandlung

des Ammoniaks in Salpetersäure (II, 292) für mich die Schule war, in welcher ich gelernt hatte, Entdeckungen dann zu machen, wenn sie eben nötig waren, da ohne sie die Sache nicht vorwärts zu bringen war.

Was die zweite Seite, die unmittelbare kulturelle Bedeutung anlangt, so brauche ich nur an die Sehnsucht nach Farbe zu erinnern, welche die gegenwärtigen Menschen erfaßt hat, nachdem sie fast zwei Jahrhunderte lang im Trüben gelebt hatten. Dadurch, daß Maß und Zahl in diesem bisher wilden Gebiet zur Herrschaft gebracht worden ist, darf hier eine Entwicklung erwartet werden, die vergleichbar ist der Entwicklung der Chemie, wie sie am Anfang des 19. Jahrhunderts mittels des gleichen Vorgangs, der Ablösung der qualitativen Chemie durch die quantitative, hervorgebracht worden ist. Alle Gebiete, in denen Farbe vorkommt — und wo kommt sie nicht vor! — werden diesen Einfluß erfahren und ich wage nicht die Möglichkeiten auszudenken, die nun Wirklichkeiten werden können. Denn es handelt sich ja um die Physiologie und Psychologie des Auges, des bei weitem wichtigsten unserer Sinnesorgane.

Und dabei habe ich bisher nur die technisch-wissenschaftliche Seite des Fortschritts in Betracht gezogen. Neben dieser gibt es aber noch eine ästhetische, unmittelbar auf das Gefühl gerichtete Seite des Erlebnisses Farbe. Hier handelt es sich in noch viel tieferem Sinne um eine neue Epoche. Ich halte dies für so wichtig, daß ich dafür ein neues Kapitel anfangen.

---

## Dreizehntes Kapitel.

### Die Schönheit des Gesetzes.

*Technik und Kunst.* Es war unvermeidlich, daß mich im Zusammenhange mit den Farben gleichzeitig technische und künstlerische Fragen beschäftigten.

Wie sich die Hingabe an farbige Eindrücke bei mir in Versuchen auslebte, diese mit Hilfe der Malerei zu erfassen, habe ich im Laufe dieser Berichte an vielen Einzelheiten geschildert. Hierdurch wurde ich unausweichlich auf allgemeine Kunstfragen geführt, die mir außerdem, wenn auch nicht so dringend auch aus den anderen Künsten erstanden waren, insbesondere der Ton- und der Wortkunst. Und die zunehmende Erkenntnis, daß der Wissenschaft nichts unzugänglich ist, zwang mich, die Wissenschaft der Kunst ins Auge zu fassen.

Wie alle, die von der praktischen Seite zur Kunst gelangten, fand ich in den zahlreichen Werken über Ästhetik keine irgendwie befriedigende Auskunft. Schon die Notwendigkeit, welche diese Verfasser empfinden, in hohen Tönen von solchen Problemen zu reden und jede nüchterne Untersuchung als „Beckmesserei“ zu verdächtigen, war mir ein Beweis, daß sie tatsächlich nicht viel zu sagen wußten, was mit nüchternen Worten ausgesprochen werden kann, d. h. nicht viel Vernünftiges oder Wissenschaftliches,

Man kann nämlich mit ziemlicher Sicherheit sagen, daß jedesmal, wenn der Schriftsteller eine Sache in gehobenem, feierlichen, rührenden, schwungvollen Ton behandelt, er wahrscheinlich auf Logik und Klarheit verzichtet. Und mit fast ebenso großer Sicherheit läßt sich beobachten, daß gerade solche Stellen (oder ganze Bücher) auf den durchschnittlichen Leser einen stärkeren Eindruck machen und ihm besser im Gedächtnis bleiben, als die scharfsinnigsten und klarsten Darbietungen desselben Verfassers. Was weiß der „Gebildete“ von Kant? Den Vergleich des moralischen Gewissens mit dem Sternhimmel und allenfalls die schwungvolle Tirade über die Pflicht. Tatsächlich decken beide bedenkliche logische Lücken im Aufbau von Kants Philosophie.

Ich sah mich daher auf mich selbst zurückverwiesen und habe immer wieder versucht, mir begrifflich Klarheit über Kunst, insbesondere Malerei zu verschaffen. Am meisten half mir in solcher Hinsicht die Musik mit ihrem gut, wenn auch noch unvollständig entwickelten praktisch-wissenschaftlichen Unterbau. Der alten Kompositionslehre von Lobe verdanke ich hier höchst förderliche Belehrung, die mir Goethes Wort bestätigte, daß der Anteil des klar Aussprechbaren und daher Lehr- und Lernbaren in aller Kunst viel größer ist, als man gemeiniglich annimmt.

Eine große Abneigung entwickelte sich gleichzeitig in mir gegen die zahllosen Kunstschreiber, welche ohne zureichende Kenntnis jener erlernbaren Grundlagen unabsehbare Mengen Papier mit gedankenlosen mystischen oder metaphysischen Redensarten über Kunst und Kunstwerke verderben. Fast noch schädlicher, weil in den Mantel scheinbarer Wissenschaftlichkeit gehüllt, sind die Kunsthistoriker, wenn sie über gegenwärtige und künftige Kunst auf Grund ihrer geschichtlichen Kenntnisse ein Urteil beanspruchen. Solche Urteile sind nur in dem

Grade möglich, als das fragliche Gebiet von der Wissenschaft erobert, d. h. in seine naturgesetzlichen Beziehungen aufgelöst ist, denn nur die Wissenschaft in diesem genaueren Sinne ermöglicht auf Grund der erkannten Gesetze die Zukunft vorauszusehen. Aber gerade solche Arbeit vermißt man bei der größten Anzahl der Kunstgelehrten und fruchtbare Ansätze, wie sie von Fechner und Morelli (Lermolieff) geschaffen wurden, sind unentwickelt geblieben.

Immerhin war das Interesse an diesen Fragen nicht lebhaft genug, um ihnen innerhalb meiner mannigfaltigen laufenden Arbeiten und auf deren Kosten einen Platz zu schaffen. Erst als ich durch die Bearbeitung der Farbenlehre einen wissenschaftlichen Boden für die Lichtkunst neu gewonnen hatte, der dem der Tonkunst vergleichbar war, traten jene alten Wünsche und Fragen nach den Grundlagen der Malerei wieder in den Vordergrund. Als mir dann im Verfolg meiner Ordnungsarbeiten zur Farbenlehre unerwartet und ungerufen Schönheit entgegentrat, sah ich mich plötzlich einer solchen Fülle in der Stille gereifter Früchte gegenüber, daß Pflicht und Neigung mich mit gleicher Stärke zur Ernte riefen.

*Das erste Licht.* Unter den verschiedenen Anordnungen der Farbnormen hatte ich 1917 auch die nach Hauptschnitten durch den Farbkörper anschaulich ausgeführt. Solche bestehen aus zwei farbtongleichen Dreiecken in Gegenfarben, welche sich mit ihren grauen Seiten berühren und insgesamt eine Raute bilden. Wie wunderschön! rief ich aus, als ich sie zuerst sah, und: wie wunderschön! rief jeder aus, dem ich sie zeigte.

Nun gehöre ich, wie das in dieser Erzählung immer wieder zutage getreten ist, zu dem Geschlecht des Jünglings von Sais, zu denen, die nicht Ruhe geben, bis sie der Isis hinter den Schleier geguckt haben. Und die Priester, die uns das verwehren wollen, erscheinen uns



nicht als solche, sondern als Pfaffen, mit all den unschönen Eigenschaften dieser Klasse. Auch hatte ich, wenn ich es wieder einmal getan hatte, mich keineswegs „besinnungslos und bleich“ wie jener Jüngling am anderen Morgen vorgefunden, sondern im Gegenteil höchst munter und zu neuen Taten willig.

So ließ ich es mir auch nicht genügen, mich an der Schönheit der Hauptschnitte hingebungsvoll zu erquicken, sondern begann ein heftiges Nachdenken. Ich hatte die Tafeln selbst geklebt, nachdem ich die Farben einzeln nach dem Gesetz der Normen (III, 401) eingestellt hatte, ohne irgendeine Absicht, Schönes zu erzeugen, und es war mir unter den Händen Schönheit entstanden, wie dem Chemiker, in dessen Schale unversehens entzückende Kristalle anschießen. Welche Quelle der Schönheit hatte ich da unbeabsichtigt an den Tag gebracht?

Um die Antwort zu finden, fragte ich mich: was habe ich denn eigentlich gemacht? Ich habe die tongleichen Farben nach dem Fechnerschen Gesetz gleichabständig geordnet, antwortete ich. Dies ergab die Schönheit. Und durch zufällige Verwechslungen beim Aufkleben habe ich mich überzeugt, daß die Schönheit schwindet, sobald das Gesetz nicht streng befolgt wird.

Also ist die Schönheit dadurch bedingt, daß das Gesetz erfüllt wird!

*Farben und Töne.* Der Schluß erschien ebenso unvermeidlich wie absurd. In tausend Abwandlungen hatte ich immer wieder gehört und gelesen, daß die Kunst und der Künstler frei ist, daß jede Bindung die Kunst zerstört, daß dort, wo die Natur zufällig Regelmäßigkeit zeigt, der Künstler Freiheit, d. h. Unregelmäßigkeit hineinbringen müsse. Ich habe schon (II, 115) erzählt, wie wenig meine eigenen Erfahrungen beim Malen mit diesen gebräuchlichen Ansichten stimmen wollten. Da ich mir zudem die Angst vor dem Absurden allmählich

abgewöhnt, dagegen ein unbegrenztes Zutrauen zu den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung angewöhnt hatte, so zuckte ich zusammen, wie ein Jagdhund, der eine Rebhühnerspur kreuzt, und schaute nach den neuen Möglichkeiten aus.

Diese gewährten keinen sehr einladenden Anblick. Die Tatsache, daß man in der Tonkunst seit Pythagoras die Gesetze der Harmonie kennt und mit deren Hilfe einen unermeßlichen Schatz von Schönheit anhäufen konnte, hat von jeher die Farbforscher angeregt, auch für die Farben Harmoniegesetze aufzustellen, und es gibt eine ziemlich ausgedehnte Literatur darüber. Keiner dieser Versuche, Goethes Kapitel über die sinnlich-sittliche Wirkung der Farben eingeschlossen, hat aber jemals zu einem zuverlässigen „Generalbaß der Farben“ geführt, den Goethe forderte und suchte. Es findet sich mit anderen Worten in jener Literatur keine einzige Anweisung, mit deren Hilfe man sicher Farbharmonien erzeugen kann, wie man nach bekannten Vorschriften sicher Tonharmonien bewirkt. Es sah also aus, als liefe ich Gefahr, hier in dasselbe Loch zu fallen, in welchem alle meine Vorgänger stecken geblieben waren.

Doch konnte ich mir andererseits sagen, daß inzwischen die Sachlage sich von Grund aus geändert hatte. Alle Vorgänger ohne Ausnahme hatten als selbstverständlich stillschweigend angenommen, daß ähnlich wie bei Tönen die Schwingzahl, so bei Farben der Farbton für die Harmonie allein maßgebend sei. Daß die Töne eine einfaltige Ordnung haben, die Farben dagegen eine dreifaltige, von der die Farbtöne nur eine Seite festlegen, hatte keiner dieser Theoretiker in Betracht gezogen. Durch den Farbton wird ja nicht eine einzelne Farbe bestimmt, sondern ein ganzes farbtongleiches Dreieck mit den hellsten und dunkelsten, den reinsten und den trübsten Abkömmlingen desselben Farbtons.

Dieses Loch hatten die Vorgänger nicht vermieden, weil sie die Farbordnung nicht kannten, wie sie durch die Messung der Elemente sich ergibt. Ich aber kannte sie und lief nicht Gefahr, den gleichen Fehler zu machen.

*Was ist schön?* So ging ich frisch daran, die Quellen der Schönheit mit den mir geläufigen Mitteln der Wissenschaft genauer zu untersuchen. Hier lagen unübersehbare Massen ästhetischer Literatur vor. Ich hatte, wie erwähnt, häufig versucht, aus solchen Schriften mir Belehrung zu verschaffen, aber ganz vergeblich. Darin stand ich nicht allein. Denn ich habe niemals in den zahlreichen Künstlerbiographien und -briefen, die ich gelesen habe, die Angabe gefunden, daß einer aus dieser Gemeinde sich in seiner Arbeit durch irgendeines dieser Werke gefördert gesehen hätte. Wohl aber mit großer Regelmäßigkeit die entgegengesetzte Nachricht, daß ihm solche Werke nie das geringste genützt hätten. So mußte ich wieder einmal selbst zu machen versuchen, was ich von anderer Seite nicht bekommen konnte, und die Quellen der Schönheit aufgraben.

Ich fand deren zwei. Die eine besteht in der künstlichen Wiedererweckung früher erlebter willkommener Gefühle durch irgendeine, sinnlich vermittelte Erinnerung. Das Bildnis eines lieben Menschen z. B. erweckt solche Gefühle, gleichgültig ob das Gesicht schön oder unschön ist. In der Poesie ist es die Bedeutung der Wörter und Sätze, welche die willkommenen Gefühle hervorruft.

Die andere Quelle ist eine unmittelbare, zwecklose oder spielerische Betätigung der Muskeln oder Sinnesorgane, wie sie sich am reinsten im Tanz auswirkt, in Harmonie und Rhythmus der Musik, in Versmaß und Reim der Poesie. Diese Betätigung muß rhythmisch sein, d. h. in der Wiederholung gleicher (oder ähnlicher) Teile bestehen, sonst erzeugt sie nicht die willkommenen Gefühle, welche die Schönheit kennzeichnen.

Sieht man genauer zu, so erweist sich nur die eben gegebene allgemeine Auffassungsweise als neu. Sachlich handelt es sich um die altbekannten Bestandteile der Kunstwerke, die meist Inhalt und Form genannt werden. Daß sie sich an verschiedene Gebiete des Geistes wenden, hat Goethe mit ruhiger Genauigkeit bezeichnet in den Versen:

Der Gehalt in deinem Busen  
Und die Form in deinem Geist.

Der Gehalt wird also dem Gefühl, die Form dem Verstande zugewiesen.

Nun war es nicht mehr schwer, die Frage zu beantworten, was die Gesetzlichkeit mit der Schönheit zu tun hat. Gesetz bedeutet Wiederholung, denn es hat die allgemeine Form: immer, wenn A da ist, findet sich auch B. Wiederholung aber ergibt Rhythmus, und alle künstlerische oder schöne Form beruht auf Rhythmus im allgemeinsten Sinne, d. h. Wiederholung. Das Gerede von der künstlerischen Freiheit ist also nur ein mißverstandenes und mißverständliches Geschwätz. Es ist vielmehr umgekehrt: der Künstler sucht bei der Arbeit mit äußerstem Bemühen jene einzigartige Gestaltung, durch welche sein Werk schön wird, und er weiß, daß er es verdirbt, wenn er statt dessen etwas Willkürliches hinsetzt. Denn es handelt sich hier wieder um den ausgezeichneten Fall (III 378), und dieser duldet keine Willkür.

*Zugang zur Farbharmonie.* Es ist also der Anteil des Kunstwerks, der durch die Form bestimmt wird, wo sich das Gesetz als Quelle der Schönheit betätigt. Der Gehalt wird dadurch nicht, oder nur mittelbar berührt. Die Formenschönheit aber, und das ist das Gesamtergebnis meiner Untersuchungen, beruht immer und durchaus auf Gesetzlichkeit. Hierbei ist unter Form keineswegs nur

die räumliche Gestalt verstanden, sondern auch die zeitliche und die begriffliche Ordnung.

Nun ist das Kunstwerk als Ganzes durch die gleichzeitige und sich gegenseitig unterstützende Wirkung von Form und Inhalt gekennzeichnet. Hier ist aber nicht eine Lehre vom Kunstwerk beabsichtigt, sondern nur eine Lehre vom Schönen. Für den allgemeinen Begriff des Schönen genügt einer jener beiden Faktoren. Mit der Schönheit des Inhalts haben wir uns hier nicht zu befassen; die Untersuchung soll sich auf die Schönheit der Form beschränken, die wir im weiten Einklang mit dem Sprachgebrauch Harmonie nennen können. Für diese gilt nun allgemein: Gesetzlichkeit bewirkt Harmonie.

Dies war der gesuchte Schlüssel für die Aufklärung der an den Hauptschnitten des Farbkörpers gemachten Beobachtung, daß dort ausgeprägte Schönheit entstanden war, ohne von einem Künstler geschaffen zu sein. Nicht ohne Absicht habe ich oben diesen Vorgang mit dem Entstehen eines Kristalls verglichen. Denn alle Kristalle sind schön, unabhängig von den Stoffen, aus denen sie sich bilden. Auch ihre Schönheit beruht ausschließlich auf der Gesetzlichkeit, nach der sich ihre kleinsten Teilchen zu den Gestalten ordnen, die wir bewundern. Mir waren von meinen mikrochemischen Arbeiten her die Erscheinungen bekannt, welche die Kristallisationen unter dem Mikroskop zeigen und die Fülle mannigfaltigster Schönheit, die sich dort unter den einfacheren Verhältnissen kleinster Mengen freier und übersichtlicher darbietet, als bei den Vorgängen unter gewöhnlichen Bedingungen, hatte mich immer wieder erfreut. Das Harmoniegesetz gab mir Aufklärung über die an sich höchst merkwürdige Tatsache, daß alle Kristalle schön sind.

Auf die Frage nach der Harmonie der Farben gibt das Gesetz die Auskunft: harmonisch werden alle

Farben wirken, zwischen denen ein gesetzlicher Zusammenhang besteht. Also nicht nur der Farbton bedingt die Harmonie, sondern an ihrem Zustandekommen sind alle drei Elemente beteiligt: der Farbton, der Weiß- und der Schwarzgehalt. Erst wenn alle drei gesetzlich geordnet sind, kann von einer Harmonie die Rede sein. Und zwar wird die Harmonie um so verständlicher sein, je einfacher das Gesetz ist, welches die Farben verbindet.

Damit hatte sich mir wieder einmal ein Neuland aufgetan, das eine überaus reiche Welt dem Blick offenbarte, der sich beim Versuch, es zu überschauen, in unabsehbare Fernen verlor.

*Graue Harmonien.* Eingedenk dessen, daß ich den Zugang zur Zerlegung der Buntfarben nur auf grund der vorangegangenen Erforschung der unbunten hatte finden können, gedachte ich alsbald, das versuchsweise aufgestellte Harmoniegesetz in der einfacheren grauen Welt zu erproben. Dies war um so einladender, als bis dahin von grauen Harmonien überhaupt noch niemand etwas gewußt oder gesagt hatte. Ich begab mich also auf meinen gewohnten Nachdenkeweg, die Landstraße von Groß-Bothen nach Grimma, welche über Höhen geht und weite Fernblicke darbietet, deren Einfluß die Erfassung weiter Gedanken erleichtert.

Nach welchem Gesetz kann man graue Farben ordnen? Da sie nur eine Veränderliche haben, die Helligkeit oder den Weißgehalt, so muß es eine Beziehung an dieser sein. Stelle ich zwei verschiedene graue Farben zusammen, so liegen zwei verschiedene Helligkeiten vor, die in einem bestimmten Verhältnis stehen. Dieses ist eine einzelne Zahl, kann also kein Gesetz darstellen, denn ein Gesetz verbindet zwei Werte (oder noch mehr). Also können graue Harmonien erst zwischen drei grauen Farben auftreten. Das einfachste Gesetz

wäre, daß die erste zur zweiten in demselben Verhältnis steht, wie die zweite zur dritten. Das ist aber die Definition der geometrischen Reihe.

Geometrische Reihe! Nach dieser hatte ich ja die Normen  $a\ c\ e\ g\ i\ l\ n\ p$  geordnet, um gemäß dem Fechner'schen Gesetz gleiche Abstände für die Empfindung zu erhalten. Also was kam heraus? Daß die grauen Normen miteinander verbunden unmittelbar Harmonien ergeben sollten!

Im ersten Augenblick war ich verblüfft. Dann aber kam mir in den Sinn, wie meine Untersuchungen über den ausgezeichneten Fall mich hatten erkennen lassen, daß allgemein ein Fall, der in einer Hinsicht ausgezeichnet ist, es auch in anderen Hinsichten ist. Die Normen waren willkürfrei nach dem einfachsten Gesetz gleicher Abstände gewählt worden, stellten also einen ausgezeichneten Fall dar. Somit konnte man an ihnen auch den ausgezeichneten Fall für die Harmonie erwarten.

Ungeduldig kehrte ich auf meinem Wege um, um alsbald die Sache durch den Versuch zu prüfen. Denn ich hatte ja von der Normung her die eingestellten grauen Tünchen vorrätig.<sup>4</sup> Unterwegs überlegte ich die vorhandenen Möglichkeiten und fand ein ganzes Dutzend grauer Harmonien zwischen je drei unbunten Farben. Man kann sich vorstellen, mit welcher Spannung ich den ersten Versuch anstellte. Es war ein Chinesisches Ornament aus einem Atlas, das ich auf solche Weise in Farbe setzte.

Das Ergebnis fiel ganz zweifellos zugunsten der Theorie aus. Nicht nur ich, sondern auch die Hausgenossen fanden die Zusammenstellung schön. Besonders überzeugend war aber folgende Erfahrung. Ähnliche Bilder, die absichtlich mit Farben ungleichen Abstandes ausgeführt waren, wurden nicht abgelehnt, wenn ich sie zuerst vorzeigte. Denn jedermann ist an den Anblick

der gewöhnlichen Grau-in-Grau-Bilder gewöhnt, welche fast immer unharmonisch sind.

Wenn aber das Auge einige Male den Eindruck der grauen Harmonien erfahren hatte, so fühlte sich der Beschauer von der Disharmonie geradezu abgestoßen, denn jetzt erlebte er den Unterschied zwischen beiden. Seitdem habe ich diese Versuche hundertfältig mit den verschiedenartigsten Menschen durchgeführt, und immer mit dem gleichen Erfolge. Um genau zu sein, muß ich indessen hinzufügen, daß einmal der Versuch versagte. Der Beschauer fand das unharmonische Bild ebenso schön wie die harmonischen. Es war ein Kunstgelehrter.

Die Gesamtheit meiner Erfahrungen kann ich dahin zusammenfassen, daß fast alle Menschen, vor allem die Frauen, fähig und willig sind, die Schönheit der gleichabständigen grauen Harmonien zu empfinden. Wer solche nie vorher gesehen hatte, lernt beim Anschauen einiger solcher Bilder überraschend schnell, sich des wohlthuenden Eindrucks bewußt zu werden, der von ihnen ausgeht. Und dann pflegt er auch bald imstande zu sein, Disharmonien zu erkennen. Insbesondere fand ich, daß bunte Harmonien viel weniger schnell und leicht empfunden oder „verstanden“ werden, als die einfacheren grauen. Dies ist leicht zu erklären, denn da bisher niemals rein gestimmte Farbharmen hergestellt werden konnten, so hat niemand Gelegenheit gehabt, sie kennen zu lernen und gegebenenfalls wiederzuerkennen. Das Verhältnis ist ganz dasselbe, wie das eines Chinesen oder Japaners zur Europäischen Musik. Auch der Asiate muß erst lernen, wie die einfachsten Tonharmonien klingen, ehe er sie erkennen und genießen kann. Man wird es mir gern nachfühlen, wie glücklich mich das Ergebnis machte. Die allgemeine Gleichung Harmonie = Gesetz war mir mit dem Anspruch entgegengetreten, ein ganz allgemeines Grundgesetz der Schönheitslehre zu sein. Ich stellte es



alsbald auf eine besonders scharfe Probe, indem ich mit seiner Hilfe Schönheit dort erzeugte (im grauen Gebiet), wo sie niemals vorher vermutet war. Die völlig eindeutige und zweifellose Bestätigung, welche dieses verwegene Experiment ergab, war in der Tat ein Glücksfall. Denn es lag ja noch die Möglichkeit vor, daß die Menschen überhaupt keine Empfänglichkeit für diese Harmonien zeigen würden, da sie nie früher welche hatten erleben können. Daß der Versuch dennoch gelang, muß ich dem Umstande zuschreiben, daß es sich hier um die allereinfachsten Harmonien handelt, die es im Farbgebiet überhaupt gibt, so daß die Aufgabe die Leistungsfähigkeit des durchschnittlichen Europäers wirklich nicht überstieg.

*Kalik.* Ich bin der Meinung, in dem Satz Harmonie = Gesetz ein Grundgesetz der Schönheitslehre entdeckt und dieser damit die Möglichkeit einer exaktwissenschaftlichen Entwicklung als eines Teils der Psychologie eröffnet zu haben. Wann diese Entwicklung eintreten wird, kann ich nicht voraussagen, doch wird es voraussichtlich noch sehr lange dauern. Denn es handelt sich hier um die bis zum tiefsten Grunde reichende Wendung eines Faches, welches bisher nur historisch, d. h. mittelalterlich-scholastisch betrieben worden ist. Derselbe Haß, welchen Galilei durch seine Widerlegung der Aristotelischen Irrtümer über die Grundsätze der Mechanik bei der christlichen Priesterschaft hervorrief, wird von der Priesterschaft der heutigen Kunstscholastik gegen das Eindringen der Wissenschaft in das bisher von ihnen beherrschte Gebiet betätigt werden, wenn das bisher mit militärischer Pünktlichkeit geübte Totschweigen versagen wird. Mir werden diese Erscheinungen eine Bestätigung dessen sein, daß man auch im „geisteswissenschaftlichen“ Gebiet den Ablauf der Vorgänge in der Gruppenseele mit recht erheblicher Sicherheit wenigstens qualitativ voraussagen kann.

Da mir indessen daran liegt, daß meine Bestrebungen genau von denen der bisherigen Ästhetik unterschieden werden, will ich für die von mir geplante Wissenschaft den Namen Kalik benutzen. Das Wort ist aus dem griechischen Kalos (schön) gebildet nach dem Vorbilde von Physik, Optik, Akustik, und ist mit dem Ton auf der ersten Silbe auszusprechen. Es handelt sich, wie man sieht, um die Entwicklung der vor einem halben Jahrhundert vergeblich von Fechner geforderten „Ästhetik von unten“, gemäß der Einsicht jenes genialen Forschers, daß die übliche „Ästhetik von oben“ die Sache verkehrt anfängt, wodurch sich die Erfolglosigkeit ihrer Bemühungen erklärt.

*Bunte Harmonien.* Nun war auch die Erklärung der Schönheit der Hauptschnitte (III, 409) gefunden. Die Farbfelder der Dreiecke waren nicht nur nach den Gesetzen der nächsten Verwandtschaft (Weißgleiche, Schwarzgleiche, Reingleiche) in Reihen parallel den Dreieckseiten geordnet, sondern auch ihre Abstände entsprachen dem einfachsten Gesetz, dem der Gleichheit. Die ganze Erscheinung war allseitig mit einfachster Gesetzlichkeit durchtränkt und dabei doch so neu, daß diese Einfachheit nicht langweilig wirkte.

Wie eben angedeutet, sind in der Ordnung des farbtongleichen Dreiecks drei Arten gesetzlicher Reihung enthalten. Zwischen den Gliedern dieser Reihen kann man offenbar in ganz derselben Weise Dreierharmonien herstellen, wie zwischen den Gliedern der Graureihe. Dies ergibt drei Klassen farbtongleicher Harmonien.

Solche Reihen waren schon seit Jahrhunderten, ja Jahrtausenden durch die Künstler entdeckt und verwendet worden. Zunächst zum Ausdruck der verschieden starken Beleuchtung je nach Lage der Fläche zur Lichtquelle: zum Schattieren. Sodann in der Ornamentik zu Ton-in-Ton-Gebilden. Um sie zu erhalten, wurde einfach der reine

Farbstoff für die tiefsten Schatten benutzt und für die helleren abgestufte Mischungen mit Weiß. Noch heute ist es fast unbekannt, daß auf diese Weise ganz fehlerhafte Schatten erhalten werden, die viel zu reine Farben am dunklen Ende haben. Es ist eine der bedeutendsten Entdeckungen des großen Lionardo da Vinci, diesen Fehler gefunden und den Weg zu einer Abhilfe gezeigt zu haben. Aber ich möchte den Kunsthistoriker kennen lernen, der diese fundamentale Tatsache weiß. Und wie viele Maler wissen davon? Auch ich habe davon nichts gewußt und in meinen früheren Bildern oft genug jenen Fehler gemacht, bis die Herstellung richtiger Schattenreihen auf Grund der messenden Farbenlehre mich aufklärte.

Ich setzte alsbald eines meiner grauen Muster nach den drei gesetzlichen Reihen in Farbe und erhielt Blätter von ungeahnter Schönheit und von grundverschiedenem künstlerischen Charakter, je nachdem Schattenreihen, weiß- und schwarzgleiche Reihen benutzt wurden. Unmittelbar verständlich waren die Harmonien aus den Schattenreihen, mit denen wir ja aus täglicher Erfahrung vertraut sind. Doch wirkte sich ihre Richtigkeit gegenüber der fehlerhaften Schattierung, die man zu malen pflegt, in einer sehr starken Erhöhung ihrer Schönheit aus. Viel neuartiger sahen die weißgleichen Harmonien aus, doch konnte ich sie gleichfalls noch „verstehen“. Am schwierigsten erwiesen sich die schwarzgleichen, für die daher in absehbarer Zeit eine besonders eigenartige Seite in der bewußten Herstellung farbharmonischer Gebilde zu erwarten ist.

*Wertgleiche Harmonien.* Die nächste Frage war: welche andere einfache gesetzliche Beziehung besteht zwischen den Farben? Die Antwort ergab sich aus der Betrachtung des Farbkörpers.

Geht man von irgendeinem bestimmten Punkt im Farbkörper aus, so kann man durch ihn und durch die Achse eine Ebene legen, welche eine Gruppe der nächsten Ver-

wandten und damit die harmonischen Farben enthalten wird. Dabei entsteht ein Hauptschnitt, und wir haben gesehen, welche reiche Ernte man dort findet. Aber man kann auch durch denselben Punkt einen Kreis mit dem Mittelpunkt in der Achse des Doppelkegels legen. Dieser kennzeichnet einen Farbenkreis, in welchem jede zugehörige Farbe denselben Gehalt an Weiß und Schwarz hat. Nur der Farbton wechselt. Wir nennen solche Farben wertgleich; der erwähnte Kreis ist also ein wertgleicher Kreis, und die zwischen seinen Farben vorhandenen Gesetzmäßigkeiten beziehen sich auf Zusammenstellungen verschiedener Farbtöne.

Hier sind wir endlich an der Stelle angelangt, die bisher ausschließlich von den Farbharmonikern untersucht aber nicht aufgeklärt worden ist, und wir erkennen die Ursache ihrer Mißerfolge. Die Frage, ob z. B. Rot und See-grün harmonisch sind, ist gänzlich unbestimmt und daher unbeantwortbar. Auch wenn man die Farbtöne genau angibt und z. B. Gegenfarben annimmt, wie etwa das erste Rot 7 und das erste See-grün 19, hat man immer noch 28 an Weiß und Schwarz verschiedene erste Rot (wenn man sich auf die Normen beschränkt; sonst sind es Tausende) und ebensoviele See-grün, was insgesamt 378 verschiedene Paare ergibt, von denen nur wenige harmonisch sind. Erst nachdem man über Weiß und Schwarz Verfügung getroffen hat, liegt ein bestimmtes Paar vor.

Die einfachste Gesetzmäßigkeit ist hier die Forderung der Wertgleichheit. Wir haben also die Zusammenstellung der Farben aus einem wertgleichen Kreise zu untersuchen und nur hier können wir die ersten bunten Harmonien zu finden hoffen.

Die Ergebnisse sind hier nicht so einfach, wie bei den grauen Harmonien, entsprechend der viel größeren Mannigfaltigkeit. Denn wir haben im Farbkörper 28 verschiedene wertgleiche Kreise, entsprechend den 28 Feldern

des farbtongleichen Dreiecks, und dieselben Farbtonverbindungen wirken sehr verschieden, je nach dem Kreise, aus dem sie genommen wurden. So machen Gegenfarbenpaare aus den reinfarbigten Kreisen pa oder na einen sehr lauten Eindruck, der von manchen schreiend oder brutal genannt wird, während dieselben Paare aus trüben Kreisen wie ge oder li sanft und doch lebendig wirken.

Immerhin kann man allgemein sagen, daß man gute Harmonien bekommt, wenn man den Kreis in eine kleine Zahl, nämlich 2, 3, 4, 6, 8 gleiche Teile zerlegt und die entsprechenden Farben verbindet. Sie haben in unserem 24-teiligen Kreise die Abstände 12, 8, 6, 4 und 3. Am verständlichsten sind die „Gegenfarben“ mit dem Abstand 12 der Farbtonzahlen. Dann kommen die von der Drittelung des Kreises herrührenden mit dem Abstand 8. Es sind dies die Triaden, die auch in der sehr ungenauen Einstellung der Maler des 16. Jahrhunderts als sichere Harmonien eine große Rolle gespielt haben. Aber auch die folgenden Abstände 6, 4, 3 ergeben verständliche Harmonien, namentlich wenn nur zwei oder drei Farben verbunden werden, unter Fortlassung der übrigen.

Im übrigen stellte sich heraus, daß man ohne eigentlichen Mißklang jede Farbe eines wertgleichen Kreises mit jeder anderen verbinden kann. Die Gleichheit der unbunten Anteile wirkt also als ausreichende Gesetzlichkeit. Auch hier hat die Praxis der Künstler schon früh die Hauptsache in gewisser Annäherung erreicht, denn die wertgleichen Farben sind das, was sie Farben gleicher „Valör“ nennen, allerdings ohne imstande zu sein, sie sicher zu bestimmen. Auch hier mußte das Gefühl aushelfen, das man mitbringen muß, um solche Farben zu finden. Wieder zeigt sich der Fortschritt vom unterbewußten Gefühl des Künstlers zum bewußten Wissen und Können des Wissenschafters.

*Bunt mit Grau.* Ich möchte nicht unterlassen, auf eine weitere Klasse von Harmonien hinzuweisen, die man

bisher nicht als solche kannte, wenn auch einzelne Fälle nicht selten gefühlsmäßig gefunden wurden. Es sind dies die graubunten Harmonien.

In der praktischen Farbharmonik, die im Gebiet der weiblichen Kleidung eine so wichtige Rolle spielt, wird oft der Satz als zutreffend angesehen: Weiß und Schwarz verderben keine Farbe, d. h. sie lassen sich mit allen Buntfarben ohne Dissonanz verbinden. Fragen wir uns, was das Grundgesetz hierzu sagt, so erhalten wir eine ganz andere, sehr bestimmte Auskunft, die uns zu einer sehr großen Gruppe köstlicher Wohlklänge führt.

Es sei irgendeine Buntfarbe gegeben, z. B. 8ie. Wir analysieren: 8 ist das zweite Rot, etwa Karmin; i ist ein mittlerer Weißgehalt: das Rot ist also halbwegs zwischen blaß und tief; e ist ein merklicher Schwarzgehalt: es ist deutlich trüb. Also insgesamt, was man etwa Weinrot nennt. Kann man ein solches Rot wohl mit schwarzem Samt verbinden? Die Dame von Geschmack wird es nicht tun, weil es darauf fad aussieht. Oder vielleicht mit weißer Seide? Auch nicht, denn es wirkt damit schmutzig. Wohl aber gibt es gewisse Schattierungen von Grau, denen es sich gern und gut gesellt. Kann man dieses Grau genauer bestimmen?

Die Antwort ergibt sich, wenn man fragt, welche grauen Farben mit 8ie in gesetzlichem Zusammenhange stehen. Es sind i und e, denn i hat ebensoviel Weiß wie 8ie und e ebensoviel Schwarz. Und bringt man 8ie mit Grau i oder e, oder mit beiden zusammen, so hat man ruhige, schöne Harmonien. Kein anderes Grau gibt eine gleich gute Wirkung.

Also wieder eine Entdeckung von Neuland mit Hilfe des Grundgesetzes. Nach so viel Bestätigungen darf man es wohl als erwiesen betrachten.

Was hier in aller Kürze angedeutet wurde, um ein Bild von der Art und dem Umfang der neuen farbharmonischen Entdeckungen zu geben, welche auf Grund der Farbmessung

und -ordnung möglich geworden waren, gab in entwickelter Gestalt den Inhalt eines kleinen Buches, das ich 1918 unter dem Titel „Die Harmonie der Farben“ veröffentlichte. Es erweckte keinen Widerhall in der ganzen der Kunst gewidmeten Presse, ausgenommen einige möglichst kurz und unauffällig gehaltene Ablehnungen. Trotzdem war die erste, reichlich bemessene Auflage bald vergriffen. Inzwischen hatte ich vielfältige Versuche angestellt, um zu erproben, ob die errechneten Harmonien tatsächlich angenehm auf das Auge wirkten. Dies war durchaus der Fall, und ich konnte mich jahrelang des Gedankens erfreuen, daß meinem beglückten Auge farbige Wohlklänge sich entschleierten, die niemals vor mir ein sterbliches Auge gesehen hatte.

Dieses neue Erfahrungsmaterial nebst einigen begrifflichen Fortschritten von Belang arbeitete ich in eine neue Auflage hinein, von der gleichfalls jährlich rund ein Tausend verkauft wurde. Hieraus kann ich entnehmen, daß das Buch stille aber eifrige Leser gefunden hat, vermutlich vorwiegend in technischen Kreisen. Aus diesen aber erfährt man nicht so leicht, ob und wie der Inhalt in Gebrauch genommen worden ist, denn hat der Färber, der Musterzeichner, der Tapetenfabrikant damit Erfolg gehabt, so schweigt er sich sorgfältig darüber aus, um die liebe Konkurrenz nicht auf die Spur zu leiten.

Immerhin kann ich bei meinen alljährlichen Besuchen Karlsbads sowohl in den Auslagen der Läden wie an dem, was die Damen tragen, eine schnelle Zunahme in der Anwendung berechneter Harmonien feststellen. Etwa um 1925 zählte ich einmal auf einem halbstündigen Spaziergang fünf richtige Triaden wertgleicher Farben, ungerechnet viele kleine Einzelanwendungen. So bin ich darüber beruhigt, daß dies neue Arbeitsmittel sicheren Fuß an der Stelle gefaßt hat, auf die es mir am meisten ankommt, nämlich dem Kunstgewerbe im weitesten Sinne, um der Deutschen

Industrie die Herstellung von Edelwaren zu erleichtern. Ob und wann die Künstler diesen grundlegenden Fortschritt übernehmen werden, ist eine Frage, die mir geringe Sorge macht und die ich diesem eigenwilligen Völkchen zu beantworten überlasse. Nachdem der wüste Subjektivismus der letzten Jahrzehnte seine Rolle ausgespielt hat, ist nach dem Wellengesetz der Geschichte eine wesentlich entgegengesetzte Richtung zu erwarten, welche in der Zeichnung zu genauer Arbeit und betonter Rhythmik, in der Farbe zu klaren Harmonien führen wird. Da diese letzteren nur im Rahmen der Gesetzlichkeit möglich sind, so handelt es sich um die hier angedeuteten Harmonien. Sie vermittelt eines reinen Farbgefühls zu finden, ist keineswegs unmöglich, aber eine mühevollen und langsame Arbeit, und das Ergebnis ist notwendig nur angenähert gut. Der Künstler dagegen, der die „Farborgel“ zu meistern gelernt hat, verfügt frei über den ganzen Umfang der denkbaren und möglichen Harmonien und kann sein Werk bald zur reinen Höhe bringen. Denn Harmonien kann man nicht schaffen, sondern nur entdecken und anwenden.

Diese Bemerkungen sind nicht nur Zukunftsmusik. Abgesehen von vielen hundert Blättern, die ich selbst hergestellt habe, arbeiten bereits einige namhafte Künstler bewußt mit der neuen Lehre und sie werden nicht müde, mich zu versichern, wie groß die Förderung dabei ist. Von den älteren, namhaften nenne ich den Dresdener Meister Wolfgangmüller. Die jüngeren nenne ich lieber nicht, nachdem ich sie in ihrem eigenen Interesse gebeten habe, die Tatsache lieber geheim zu halten, daß sie sich meiner Lehre bedienen.

*Das Problem der Form.* Daß Schönheit aus Gesetzlichkeit entsteht, konnte ich sehr bald darauf in einem neuen Gebiet erproben. Um zu prüfen, ob zwei oder mehr Farben harmonisch wirken, hatte ich irgendwie gestaltete Flächen in diesen Farben nebeneinander zu stellen. Ich versuchte



dies und jenes, was sich darbot und konnte bald erkennen, daß der Erfolg der Farbenverbindungen eine starke Abhängigkeit von den benutzten Gestalten aufwies. Hier gab es nun wieder keinen anderen Weg, als den einer wissenschaftlichen Untersuchung.

Daß hier Aufgaben vorhanden waren, deren Lösung mir eine große Freude gemacht hätte, war mir schon während meiner Dorpater Assistentenjahre erkennbar geworden. Unter den mancherlei Dingen, mit denen sich Öttingen beschäftigte, kam gelegentlich auch Kunstgewerbliches vor. Er hielt allgemeinverständliche Vorträge darüber und benutzte hierfür die auf der Universitätsbücherei vorhandenen Tafelwerke, unter anderen die Grammatik der Ornamente von Owen Jones, deren zahlreiche bunte Tafeln ich mit großer Hingabe betrachtete. Hierbei war mir aufgefallen, daß unter den Ornamenten der primitiven Völker sich eines von dem ungefähren Umriß eines Menschen mit gespreizten Beinen befand, mit der merkwürdigen Eigenschaft, daß die senk- und wagerecht nebeneinander gestellten Gestalten die Ebene restlos ausfüllten. Ich sagte mir, daß diese Eigenschaft (ich habe solche Formen später raumschlüssige genannt) ihre bestimmten geometrischen Ursachen haben mußte. Da diese mir aber bei der Betrachtung des Musters nicht gleich klar werden wollten, ließ ich die Sache auf sich beruhen, doch mit dem stillen Vorbehalt, darauf zurückzukommen, wenn die Zeit erfüllt war.

Nun war sie erfüllt, und zwar in einem Umfange, der jene Einzelfrage weit überstieg. Denn ich sagte mir: ist die Gleichung Gesetz = Harmonie gültig, so müssen ja alle gesetzlichen Gestalten schön sein. Jenes raumschlüssige Muster, das mich so lebhaft und angenehm angesprochen hatte, sollte demnach eben dieser Gesetzlichkeit seine Schönheit verdanken, und wenn ich die geometrischen Bedingungen herausfand, welche solche raumschlüssige

Muster ergeben, so hatte ich damit eine Quelle vielfältiger räumlicher Formenschönheit aufgedeckt.

Ich hatte im Anschluß an meine Farbenstudien mir wieder Tafelwerke verschafft, welche verschiedene Gebiete der bunten Flächenkunst behandelten. Aus Japanischen Farbenholzschnitten lernte ich, wie man Naturformen künstlerisch verwerten kann: nicht durch getreue Nachahmung der Gegenstände, sondern durch eine umgestaltende Anpassung an die Bildfläche, die offenbar bestimmten Gesetzen folgte. Diese mußten sich als Sonderfälle jenes allgemeinen Harmoniegesetzes begreifen lassen. Das ältere Werk von Racinet über bunte Ornamente hatte ich mir schon früher beschafft, andere erhielt ich aus öffentlichen Büchereien. Ich fragte mich, ob alle diese Tausende von Ornamenten sich unter den Begriff der Gesetzlichkeit einordnen lassen und kam zu dem Ergebnis, daß dies ausnahmslos der Fall ist.

Einigermaßen kam mir diese Entdeckung unwillkommen, denn ich war mitten in der Farbharmonielehre darin und empfand den Einbruch dieses neuen Gedankenstroms als störend, fast zerstörend. Doch mußte ich mich darein ergeben, denn es ging ebenso wenig an, diesen heftigsprudelnden Quell ungefaßt zu lassen, wie das bei einem eben angebohrten Naftaquell tunlich ist. Außerdem brauchte ich die Ergebnisse für die Farbstudien.

*Die Harmonie der Formen.* Im Winter 1921/22 gab ich mich völlig der neuen Arbeit hin. Ich beschleunigte die Ausreifung der Grundgesetze durch eine überdurchschnittliche Willensanstrengung, da mir daran lag, recht bald die Sache so weit in Ordnung zu bringen, daß ich gesicherte Unterlagen für meine farbharmonischen Studien hatte. Meine ordnungswissenschaftlichen Vorarbeiten kamen mir hierbei wieder zustatten und ermöglichten eine ziemlich schnelle erste Gesamtübersicht mit genügender Ausarbeitung der Einzelfälle. Der Gedankengang war folgender.

Was ist das allgemeine Kennzeichen des Gesetzes?  
Antwort: die Wiederholung. Wieder war ich zuerst etwas verblüfft über diese bestimmte Antwort, aber ich konnte mich bald überzeugen, daß sie richtig und erschöpfend ist.

Denn ein jedes Gesetz, ob obrigkeitlich oder natürlich, hat die Form: wenn A vorhanden ist, so ist B die Folge, wo A und B bestimmte Begriffe sind, von größerem oder geringerem Umfang. Ob es sich um Vergehen und Strafe, Erwerb und Steuern, Nahrung und Assimilation, Erwärmung und Verdampfung, Reibung und elektrische Ladung handelt: immer wiederholt sich das Eintreten von B, wenn A irgendwie erscheint.

Also besteht auch die Gesetzlichkeit und somit die Harmonie der Form in der Wiederholung, gleich oder ähnlich. Oder streng genommen: mehr oder weniger ähnlich. Denn genau gleich sind niemals zwei Dinge unserer Welt; zumindest sind sie nach Zeit und Raum verschieden.

Welche Arten der Wiederholung gibt es? Antwort: drei Arten, nämlich Schiebung, Drehung und Spiegelung. Auf diese drei Grundvorgänge lassen sich alle Einzelfälle zurückführen. Hierbei kann man die einzuhaltende Gesetzlichkeit von der strengsten bis zur freiesten abstufen. Geschichtlich erweist sich, daß die strengen Formen, deren Gesetzlichkeit die einfachste ist, zuerst auftreten, und daß die freieren und mannigfaltigeren Formen erscheinen, wenn die einfachen Reize verbraucht sind. Hat die Entwicklung in solchem Sinne eine gewisse Höhe erreicht, so tritt leicht der Irrtum auf, daß die Gesetzlichkeit überhaupt entbehrlich sei und der Künstler nur in unbedingter Freiheit oder Gesetzlosigkeit gedeihen könne. Es ist lehrreich und erheiternd zu beobachten, wie solche Auswüchse eines unwissenschaftlichen Wollens (denn von Denken ist ja hier nicht die Rede) sich alsbald überschlagen und dann von einer Welle abgelöst werden, in welcher die strenge Gesetzlichkeit wieder ganz in den Vordergrund gestellt wird.

Die Lehre von den gesetzlichen oder schönen Formen faßte ich dann in einem kleinen Buche: Die Harmonie der Formen zusammen, welches 1922 erschien. Die große Summe neuer Erkenntnisse, welche es enthielt, wirkte so verblüffend auf die Vertreter der bisherigen „Kunstwissenschaft“, daß soweit meine Kenntnis geht, keiner sich getraut hat, diesem unheimlichen Gebilde näher zu treten. Die sehr wenigen Äußerungen, welche die Fachblätter dazu brachten, waren von der Art, die Goethe kennzeichnet:

Sie sagen: es spricht nicht mich an,

Und meinen, sie hätten es abgetan.

Persönlich kann ich aber berichten, daß mir selbst diese Arbeit schon bis jetzt, binnen etwa fünf Jahren, von unabsehbarem Nutzen gewesen ist. Zunächst für die Auffassung der vorhandenen Ornamentik und Bildkunst; tatsächlich ist mir seitdem jedes derartige Gebilde in seiner Form so weit verständlich geworden, daß es mir nicht schwer fällt, beliebig viele neue Formen desselben Geschlechts hervorzubringen. Zweitens als Quelle neuer Formengenüsse. Der Vergleich der vorhandenen Ornamente mit den theoretisch möglichen, welche die Ordnungslehre herzustellen lehrt, läßt erkennen, wie klein der Teil ist, den die Künstler aller Zeiten und Völker bisher mit ihrem zufällig-empirischen Verfahren (die Kunstschreiber nennen es Inspiration) entdeckt haben, verglichen mit den unabsehbaren Gebieten, welche die Wissenschaft mit einem Schlage zugänglich gemacht hat.

Ich habe einen Teil dieser neuen Gebiete zeichnerisch bearbeitet und bisher (1927) vier Mappen mit 240 Tafeln herausgegeben. Durch den Umstand, daß zwischen großen Gruppen dieser Zeichnungen Kombinationen von zwei oder mehr Mustern sowie Ableitungen anderer Art möglich sind, nimmt die Anzahl der aufweisbaren Formen ungeheuerliche Werte an, welche in die Hunderttausende gehen. Hierbei hat sich erwiesen, wie sehr auch diese Seite der

Kunst durch die naturalistische Entwicklungsrichtung verkümmert ist, denn die Ornamente, welche die Gegenwart erzeugt, erscheinen im Lichte dieser Übersichten als höchst primitiv und stehen weit hinter denen zurück, welche z. B. die Inder und Araber, insbesondere die Mauren erzeugt hatten. Darum kennt auch der heutige Europäer nicht den Genuß, der aus der Versenkung in die Mannigfaltigkeit eines etwas entwickelteren Ornaments gewonnen werden kann, und der an die Freuden erinnert, die wir der Tonkunst verdanken.

*Farbige Ornamente.* Eine Welt neuer Schönheit erschließt sich, wenn man die Harmoniegesetze der Farben mit denen der Formen zusammenwirken läßt. Durch die Erfindung und Ausbildung technischer Erleichterungen kann ich mittels der Farborgel mit derselben Freiheit und gleichsam mit derselben Schnelligkeit meine Einfälle zur Anschauung bringen, wie der Tonkünstler seine Fantasien zu Gehör. Muß ich dabei auf die zeitliche aufeinanderfolgende Ausgestaltung der Gedanken verzichten, die dem Tonkünstler zu Gebote steht (ich habe in früheren Jahren viel und zuweilen recht hübsch auf dem Klavier und dem Harmonium fantasiert), denn das Bild, wie es heute ist, steht unveränderlich da, so habe ich doch den Vorteil, daß das einmal geschaffene Gebilde fortbesteht und immer wieder seine Wirkung üben kann.

Die mangelnde Zeitfolge kann dann einigermaßen durch die Bildreihe ersetzt werden. Dies ist ein Kunstmittel, welches in früheren Jahrhunderten reichlich angewendet wurde, insbesondere um biblische Geschichten und Legenden zu erzählen. Auch noch heute übt es seine starke Wirkung aus. Als M. von Schwind unerwartet breite Erfolge mit seinen Märchenbildreihen *Die sieben Raben* und *Die schöne Melusine* erzielte, war er gar nicht zufrieden. Denn er steckte in dem Künstleraberglauben, daß nur in Freskobilddern auf großen Wänden der Künstler

sein Bestes leisten könne und hielt jene Arbeiten für geringwertiger. Er hatte offenbar die große Vertiefung der Wirkung durch die Reihung sich gar nicht zum Bewußtsein gebracht. Und von dem noch weiteren volkstümlichen Erfolg, den Wilhelm Busch mit seinen Zeichnungen erzielte, sind reichlich dreiviertel dadurch bedingt, daß er keine Einzelbilder gab, sondern Reihen, und oft recht lange.

*Die Zeitlichtkunst.* Vergleicht man die Wirkungen der besten Werke der Tonkunst und der Malerei, so erweist sich eine gewaltige Überlegenheit der Tonkunst. Diese kann die Gefühle der Menschen in ihrem ganzen Umfange auf das stärkste erregen und sie stundenlang fesseln. Das Bild dagegen kann bestenfalls einen augenblicklichen starken Eindruck bewirken; sehr bald aber verklingt das Gefühl und nach kurzer Frist hört das unmittelbare innige Verhältnis zwischen dem Kunstwerk und seinem Beschauer auf.

Die Ursache ist, daß jedes Gefühlserlebnis in der Zeit abläuft. Es beginnt schwach oder stark, ändert sich in mancherlei Sinn und schließlich klingt es entweder sanft aus oder endet mit einer Explosion. Dieses wesentliche Nacheinander kann ein Bild nicht darstellen (sehr unvollkommen eine Bildreihe) und deshalb kann es auch keinen entsprechenden Gefühlsverlauf im Empfänger durch Zuordnung hervorrufen. Ton- und Dichtkunst können es, denn sie sind Zeitkünste. Daraus ergibt sich die Frage: kann denn die Lichtkunst nicht auch eine Zeitkunst werden?

Die Antwort ist: sie ist eben im Begriff dazu. Das Laufbild verdankt seine unwiderstehliche Anziehungskraft ausschließlich seiner Eigenschaft, dem Auge einen zeitlichen Ablauf zu bieten. Es ist kennzeichnend für die unfruchtbare Scholastik der gegenwärtigen Kunstwissenschaft, daß sie völlig unfähig gewesen ist, den großen Fortschritt zu begreifen, den die Bildkunst durch das Laufbild erlebte. Weil die Griechen und Römer kein Kino gehabt haben, erschien ihnen diese gänzlich unhistorische Kunst als etwas völlig

Minderwertiges, womit sich ein wissenschaftlicher Mensch überhaupt nicht abgibt. Da unsere Gebildeten sich in eine widerstandslose Hörigkeit von diesen Pfaffen der Kunst begeben haben, ließen sie sich von den neuen Dingen fernhalten, so daß die unteren Schichten der Großstadtbevölkerung die Art der Werke bestimmten, welche beim Laufbild Erfolg hatten. Und wenn endlich mancherlei Gutes und Erfreuliches hier seinen Ausdruck gesucht und gefunden hat, so haftet doch jener Mangel der Kinderstube noch heute dem ganzen Kunstzweig unverkennbar an.

Hier ist es nun, wo ich eine neue Bildkunst kommen sehe. Jene künstlerischen Nachteile des heutigen Laufbildes beruhen darauf, daß es vermöge seiner Entstehung durch Fotografie an die Darstellung gegenständlicher Vorgänge gebunden ist. Man kann sich aber eine Lichtkunst vorstellen, welche ebensowenig naturalistisch ist, wie die Musik, welche also Licht, Farben, Formen in ganz allgemeiner Weise benutzt, um Gefühlsvorgänge zeitlich nachzubilden und dadurch im Beschauer gleich hervorzurufen, ganz ebenso, wie die Musik die Töne in solcher Weise benutzt.

Das dies nicht schon längst geschehen ist, liegt an zwei wesentlichen Hindernissen. Erstens gab es für die Farben und Formen noch nicht die Unterlage formaler Gesetze, wie die Tonkunst sie in der Harmonielehre usw. seit langem besitzt. Zweitens ist die technische Aufgabe noch nicht gelöst, eine Lichterscheinung in jeder Hinsicht, also nach Stärke, Farbe, Form mit vorgeschriebener Geschwindigkeit stetig oder sprunghaft, so umzugestalten, daß ein Abbild eines Gefühlsvorganges dadurch hergestellt wird.

Von beiden Hindernissen ist gegenwärtig eines beseitigt. Es gibt eine Harmonielehre der Farben und Formen, und insofern könnte man heute ganz wohl ein Lichtgedicht oder eine Lichtsymphonie ersinnen und sogar aufschreiben,

so daß es jederzeit wiederholt werden könnte, wie man ein Gedicht jederzeit aus dem Buch vorlesen kann.

Was die andere Aufgabe, die optische anlangt, so muß man sich gegenwärtig halten, daß sie wesentlich verschieden ist von der des bisherigen Laufbildes, weil es sich ja nicht um gegenständliche Formen handelt, sondern um allgemeine, meist ornamentale. Es sind also neue optisch-technische Gedanken nötig, welche der neuen Aufgabe angepaßt sind. Auch hier glaube ich sagen zu dürfen, daß ich die Lösung noch erleben werde.

Dies sind, wie man sieht, sehr weite Aussichten. Nimmt man hierzu, daß durch die bisher bereits erzielten Ergebnisse die Hoffnung, den Weg zu einer allgemeinen Schönheitslehre gefunden zu haben, sich bereits in die Forderung zu verwandeln beginnt, diesen Weg nun auch zu beschreiten, so wird man einigermaßen die wunderlichen Gefühle nachempfinden, die mich hier ergreifen. Die Physiologie stellt mir nur noch eine kleine Anzahl von Jahren in Aussicht, die zudem mit einer beständigen Abnahme der freien Energie und somit Arbeitsmöglichkeit behaftet sein werden; ich kann also nicht entfernt daran denken, von dieser Erntefülle einen wesentlichen Anteil in meine Scheuern zu bringen.

Aber auch dies Wenige wird noch dadurch in Frage gestellt, daß ich nicht absehen kann, welche unerwarteten neuen Gebiete sich mir noch bei der Weiterverfolgung dieser unerschöpflich fruchtbaren Gedanken auftun werden. Mir ist zumute, wie es Moses gewesen sein mag, der seine widerborstigen Juden unter stets erneuten Mühen bis an die Grenze des gelobten Landes geführt hatte, das er von der Höhe aus vor sich liegen sah, und von dem er wußte, daß er es selbst nicht betreten würde. Wird man es mir verzeihen, daß ich diesen Zustand durchaus nicht tragisch zu nehmen imstande bin, sondern denke: wie ich das Volk kenne, werden meine Nachfolger es nicht leichter haben!



---

## Vierzehntes Kapitel.

### Straßenlärm und Gartenfrieden.

*Die zwei Arbeitsfelder.* Lasse ich den Blick über die mannigfaltigen Inhalte meines Lebens schweifen, so gewahre ich zwei wesentlich verschiedene Arbeitsfelder, in denen ich abwechselnd tätig gewesen bin, und aus denen mir der größte Teil der Freude und des Glückes zugewachsen ist, die mein Leben erhellt haben. Das ältere ist die wissenschaftliche Arbeit. Sie wurde nicht, wie die gewöhnliche Redensart lautet, um ihrer selbst willen getrieben (denn sie hat ja kein Selbst), sondern weil nichts in der Welt mir ein so tiefes, dauerhaftes und ungetrübtes Glück brachte, wie sie.

Das zweite Feld ist die Beeinflussung anderer Menschen zu dem Zweck, sie des gleichen Glückes wenigstens einigermaßen teilhaft zu machen, das mir so reich aus der Wissenschaft zuströmte. Ich darf nicht behaupten, daß diese altruistische Betätigung aus einem Gefühl der Pflicht, etwa im Kantischen Sinne entsprang. Sie geschah vielmehr instinktiv, ebenso wie die wissenschaftliche Arbeit. Während aber diese mir restlos Freude bereitete, denn auch das Niederarbeiten von Schwierigkeiten und Widerständen ist hier ein Genuß, waren die Gefühle, welche die andere Betätigung bei mir auslöste, gemischter Art. Denn neben starken Freuden brachte sie mir Ärger, und als ich mir diesen wegen Benachteiligung meiner Verdauung ab-

gewöhnt hatte, doch häufiges Mißbehagen darüber, daß diese Wesen, welche sich zuweilen so dumm, eng und sogar schlecht betrugten, doch auch Menschen, also gewissermaßen meinesgleichen waren.

Frage ich mich, ob ich eines dieser Felder für bedeutender halte, als das andere, so finde ich die Antwort darauf nicht ganz ohne Zögern. Grundsätzlich muß ich unter den Verhältnissen der Gegenwart den Organisator für wichtiger halten, als den Entdecker. Denn die Kulturgeschichte ist voll von Beispielen dafür, daß grundwichtige Entdeckungen viele Jahre hindurch ohne jeden anderen Einfluß geblieben sind, als daß sie dem armen Entdecker Mißachtung, Haß und Verfolgungen aller Art zugezogen haben; der übrigen Menschheit blieben sie verschlossen. Erst nach einer Wiederentdeckung, zuweilen erst nach einigen fand sich der Mann, der nicht nur sich, sondern auch seine Zeitgenossen von dem Wert der Sache überzeugen und ihre Anwendung organisieren konnte. Sonach ist die Entdeckung im Sinne des Kulturfortschrittes nur die halbe Arbeit; es ist außerdem noch erforderlich, sie dem blöden Hödur, der großen Menge, in das träge Gehirn hineinzuhämmern. Und diese Arbeit ist natürlich umso schwieriger, je größer der Fortschritt ist, denn mit dessen Weite wächst der Widerstand im Verhältnis des Quadrats des Abstandes.

Also muß ich insgesamt das Feld des Organisators für wichtiger, weil schwieriger halten, als das des Forschers. Auch an meinem eigenen Leben bestätigt sich dies, denn die organisatorische Arbeit hat deutlich später eingesetzt, als die rein wissenschaftliche. Und ebenso hört sie früher auf. Wenn ich auch meine Forschungen fortzusetzen gedanke, solange das Gehirn noch etwas hergibt: unter die organisatorische Arbeit mache ich eben einen kräftigen Strich.

Denn der Organisator baut an der Straße, der Forscher pflegt seinen Garten. Jener muß unter Menschen, weil er sie beeinflussen will, und ist daher gezwungen, all die

Unbequemlichkeiten auf sich zu nehmen, welche mit Ansammlungen von Menschen verbunden sind. Unvermeidlich muß er diejenigen stören, welche bisher diese Menschenmengen in ihrem Sinne beeinflußt hatten, und wird von ihnen daher immer als Gegner, oft als Feind behandelt. Und wer am Wege baut, hat viele Meister, die ihn be- und verurteilen. Meist wegen Sachen, die er weder gesagt noch getan hat; wenn er dies aber zu erklären versucht, so gibt es einen neuen Grund, ihn zu tadeln, daß er nicht das gesagt und getan hat, was seine Gegner von ihm behaupten. Kurz, er muß sich all den Lärm, Staub und üblen Geruch gefallen lassen, der sich von der Straße nicht trennen läßt. Solange man überschüssige Energie hat, setzt man sich leicht und gern darüber hinweg; vermindert sie sich, so ist es vernünftiger, sich in den stillen Garten der reinen Forschung zurückzuziehen, wo man die Arbeit auf das Maß der noch vorhandenen Leistungsfähigkeit einstellen kann.

Ein Organisator in der Wissenschaft kann aber nur einer sein, der auch Entdecker war, da er sonst keinen Maßstab für das besitzt, was er organisieren will. Das Umgekehrte ist nicht nötig, denn einem großen Teil der Entdecker fehlt die organisatorische Fähigkeit. Hierzu gehören insbesondere viele Klassiker, wenn auch keineswegs alle. Stets pflegt bei diesen die organisatorische Seite sich mehr im Hintergrunde zu halten.

Man findet sehr häufig die Meinung vertreten, daß die reine Entdeckerarbeit etwas Höheres, Feineres, Besseres sei, als die organisatorische. Dabei ist so viel richtig, daß es dort viel leichter ist, gleichsam Hände und Kleider reinlich zu halten, während die Menschenbeeinflussung oft genug grobe, staubige, ja schmutzige Arbeit notwendig macht, je nach dem Menschenmaterial, das bearbeitet werden muß. Aber da die Kultur ein ausgeprägt soziales Gebilde ist, wird die wissenschaftliche Entdeckung erst dann ein wirklicher und wirksamer Bestandteil der Kultur, nachdem sie in

das große geistige Gesamtkapital der Menschheit einorganisiert ist.

Die Ursache des reinen Glücks des Forschers liegt nicht darin, daß der Forscher dabei nicht auch mit Trägheit und Unverstand zu tun hätte, denn diese liefert er persönlich mehr oder weniger reichlich dazu. Aber gegen eigene Dummheiten ist man aus naheliegenden Gründen milder gestimmt, als gegen die Anderer. Ich weiß nicht, wie es in dieser Beziehung meinen Kollegen im Forscherberufe ergangen ist oder ergeht; persönlich kann ich berichten, daß ich unter der Arbeit nicht ganz selten mit inniger Überzeugung ausgerufen habe: o du Esel! auch wenn kein anderer zugegen war.

*Die Aufnahme der Farbenlehre.* Zunächst habe ich noch von der Arbeit an der Straße zu erzählen. Wie erwähnt, hatte ich mich mit dem Deutschen Werkbund verständigt, um ihm die bisher vergeblich angestrebte Ordnung der Farbenwelt zu schaffen. In den nächsten Jahren teilte ich auf den Versammlungen die Stufen meiner Fortschritte mit; auf die Benutzung der für diesen Zweck ausgeworfenen Beträge von einigen tausend Mark hatte ich verzichtet. Meine Berichte wurden zuerst mit Dank aufgenommen, aber wenig verstanden. Als ich mein Meßverfahren darlegte, durch welches man ganz unabhängig wurde von dem Aufbewahren von Mustern oder Typen, wurde mir von angesehener Seite unentwegt entgegengehalten, daß ich vor allen Dingen unveränderliche Muster oder Typen schaffen sollte, etwa in Porzellanfarben.

Im Jahre 1919 fand in Stuttgart wieder eine Jahresversammlung statt, die erste nach dem Kriege. Ich war so weit gekommen, daß Messung, Ordnung und Normung erledigt war und ich die Ergebnisse in Gestalt von Hauptschnitten (II, 409) vorlegen konnte. Aus dem Anblick der Hauptschnitte hatten sich mir die Gesetze der Farbharmonie ergeben. So zerfiel der Vortrag naturgemäß

in zwei Teile, einen größeren, der die Ordnungsfrage behandelte und einen kleineren für die der Harmonie.

Das Datum des Vortrages konnte ich meinem Gedächtnis leicht einprägen. Es war der 9. September 1919, also in abgekürzter Schreibweise 9. 9. 1919. Die Versammlung war sehr gut besucht; ich war von der Sache begeistert und konnte auch die Mehrzahl meiner Hörer begeistern, wie sich aus ihrem Beifall ergab. Aber ein gewisser Teil der Hörer stellte sich sofort auf schärfste Gegnerschaft ein. Es waren die anwesenden Kunstgelehrten und auch ein guter Teil der Künstler. Die Hauptfrage, nämlich die Farbordnung wurde theoretisch anerkannt; hier wagte sich kein Kritiker vor, weil sie nichts davon verstanden, und dies auch wußten. Von dem anderen Teil verstand auch niemand etwas, denn es handelte sich ja um etwas ganz Neues. Hier aber glaubten sie, nicht nur etwas, sondern sehr viel von der Sache zu wissen. Da dies in vollem Gegensatz stand nicht sowohl zu dem Inhalt meiner Harmoniegesetze, als zu dem Gedanken, daß es überhaupt solche Gesetze gibt, wurde sofort ein geschlossener Angriff zur Verteidigung der heiligsten Güter, nämlich der Unwissenheit eröffnet. Als „Zerstörer der Farbenunschuld“ wurde ich später aus diesem Kreise der Öffentlichkeit zum abscheulichen Exempel vorgewiesen.

Die Angst vor dem drohenden Einbruch der Wissenschaft in die geheiligten Gebiete des mystischen Glaubens wurde so groß, daß unmittelbar nach der Stuttgarter Tagung eine Art Schutzverein dagegen entstand. Die Gefahr wurde in lebhaften wenn auch fehlerhaften Farben beschrieben und es wurden Unterschriften gesammelt, um an alle deutschen Unterrichtsministerien eine dringende Warnung zur Vermeidung des bevorstehenden Unglücks zu schicken. Dies ist denn auch geschehen (III, 393) und soviel ich erkennen kann nicht ohne den angestrebten Erfolg. Denn etwas später ist von dem Preußischen Unterrichtsminister

ein Erlaß ergangen, der, wenn auch nicht ganz geradlinig, doch tatsächlich auf ein Verbot der neuen Farbenlehre in den Schulen hinaus lief.

Ebenso wurden die Zeichenlehrer mobil gemacht. Bekanntlich spielt der Zeichenunterricht in den Gymnasien und anderen mittleren Schulen eine Aschenbrödelrolle, da seine Ergebnisse weder für die Versetzungen noch für die Abschlußprüfung irgendwie ins Gewicht fallen. Vergeblich wies ich darauf hin, daß dies an der völlig unsachgemäßen Einstellung dieses Unterrichts auf die Erzielung künstlerischer Leistungen liegt, die immer nur von ganz wenigen erreicht werden können. Wäre das Zeichnen ein wissenschaftliches Fach, so würde es ebenso ins Gewicht fallen, wie Rechnen oder Geographie. Nun ist durch die neue Farben- und Formenlehre endlich die Möglichkeit entstanden, das Zeichnen wissenschaftlich zu betreiben und dem Fach die Würde der anderen zu erringen.

Mit ganz wenigen Ausnahmen, unter denen in erster Linie R. Dorias in Chemnitz zu nennen ist, der diesen Gedanken selbstschöpferisch aufgenommen hat, haben sich die Zeichenlehrer wie ein Mann dagegen erhoben, daß ein Außenseiter es wagte, in ihre Angelegenheiten hineinreden zu wollen. Und ich hätte es auch nicht getan, wenn es ihre Angelegenheit allein gewesen wäre. Aber es ist in erster Linie eine Angelegenheit der Deutschen Jugend, und dieser gegenüber scheinen mir die Standesinteressen der organisierten Zeichenlehrerschaft von geringer Bedeutung.

Ich verzichte auf die Schilderung einer ganzen Anzahl anderer Widerstände, welche die Farbenlehre auf ähnlichen Gebieten erfuhr. Tatsächlich ist mir bei keinem meiner Fortschritte ein derart ausgedehnter und einmütiger Widerstand entgegengetreten, wie in diesem Falle. Ich kann darin nur eine Bestätigung dafür sehen, daß es sich wirklich um einen ungewöhnlich großen Fortschritt handelt.

*Die chemische Industrie.* Endlich muß ich noch von einem Widerstande von ganz anderer Seite erzählen, der noch unerwarteter und vielleicht auch wirksamer war. Bekanntlich bestand und besteht bei uns ein sehr nahes Verhältnis zwischen Wissenschaft und Industrie, insbesondere in der Chemie. Der gewaltige Aufstieg der Deutschen Teerfarbstoffindustrie beruht in erster Linie darauf, daß deren Schöpfer den Mut hatten, die auf kleine Mengen eingerichtete Technik des wissenschaftlichen Laboratoriums ins Große zu übersetzen und schwierige chemische Synthesen zentnerweise durchzuführen. Während meiner Professorenzeit erhielten die Laboratorien der Universitäten und Hochschulen regelmäßige Besuche seitens der großen chemischen Fabriken, die nachfragten und nachschauten, welche wissenschaftlichen Fortschritte eben im Gange waren, um sie gegebenenfalls umgehend für ihre Zwecke anzuwenden. Und die Professoren hatten ihrerseits der Industrie oft zu danken für unentgeltliche Hilfe, die ihnen für ihre Forschungen von dort geleistet wurde. So waren mir auch auf meine Bitte Farbstoffe geliefert worden, soviel ich für meine Farbforschungen gebraucht hatte.

Als aber die neue Farbenlehre als ein abgerundetes Stück Wissenschaft an die Öffentlichkeit trat, wendete sich das Blatt. Die neuen Ergebnisse fanden nicht nur keine Teilnahme seitens der Industrie, sondern wurden systematisch bekämpft. Mir sind in jener Zeit (um 1922) Rundschreiben von unseren größten Fabriken vorgelegt worden, in denen die Fabrikleitungen ihre Vertreter in den verschiedenen Städten beauftragten, den Kunden die neue Lehre als unrichtig, unwichtig oder sonst bedenklich hinzustellen und hervorzuheben, daß die Teerfarbstoffindustrie jedenfalls nichts mit ihr zu tun habe und haben wolle. Später ist der unmittelbare Kampf durch einen mehr mittelbaren abgelöst worden; von einer Bereitwilligkeit, diesen größten Fortschritt, den die Farbenlehre seit Newton

und Lambert gemacht hat, als solchen anzuerkennen und ihn offenkundig zu benutzen, ist noch jetzt (1927) nicht die Rede. Stillschweigend hat er allerdings schon an manchen Stellen seinen Einzug gehalten.

Ich sehe mich außerstande, die Ursache dieses sonderbaren Verhaltens anzugeben, das in so auffallendem Widerspruch steht zu der Bereitwilligkeit, ja Eile, mit der sich sonst gerade diese Industrie die wissenschaftlichen Fortschritte zugute macht. Ein Mißtrauen in den wissenschaftlichen Wert der Sache kann schwerlich die Ursache sein, da sie von demselben Forscher herrührt, welcher der Industrie die Katalyse und die Bindung des Stickstoffs geschenkt hat. Einstweilen sammle ich das zugehörige Material; vielleicht wird es mir später einmal möglich sein, die Lösung des Rätsels mitzuteilen. Das gilt auch für die anderen mannigfaltigen Schicksale der Farbenlehre in der Öffentlichkeit, von der manches Wunderliche, ja Erstaunliche zu erzählen wäre.

Einstweilen ziehe ich vor, meine Leser und mich nicht länger diesen Unbehaglichkeiten auszusetzen. Aus meinen Studien zur chemischen Kinetik weiß ich, daß ein energetisch notwendiger Vorgang keinesfalls verhindert, sondern nur beschleunigt oder verzögert werden kann. Darum kann ich mit Ruhe die notwendige Durchdringung der zugehörigen Wissenschaften und Industrien mit den neuen Gedanken vor sich gehen lassen. Denn die Frage, wie bald dies geschieht, ist für jene viel wichtiger, als für mich.

Im übrigen soll nicht übersehen werden, daß zu den persönlichen Widerständen sich noch allgemeine gesellt haben, welche von der Zeit bedingt sind, in welche sie gefallen sind. Denn diese Zeit ist für den vorliegenden Fortschritt besonders ungünstig gewesen.

*Eine geistige Epidemie.* Durch nichts erweist es sich so deutlich, daß der Krieg ein völlig unzeitgemäßer Überrest aus barbarischer Vergangenheit ist, als durch den



Rückfall der betroffenen Völker in niedrigere geistige Zustände, die man während der Friedenszeit vorher schon als überwunden angesehen hatte. So war bei uns als geistige Epidemie nach den Napoleonischen Kriegen vor hundert und einigen Jahren in der Literatur der romantische Mystizismus, in der Wissenschaft die phrasenhafte Naturphilosophie ausgebrochen und wir haben fast ein halbes Jahrhundert gebraucht, um sie zu überwinden. Daß der Krieg von 1870/71 keine so erkennbare Nachwirkung hinterließ, lag an seiner kurzen Dauer, und daran, daß wir Deutsche zufolge unserer kulturellen Höhe als Sieger alles taten, um nach Erledigung des Kampfes seine Folgen zu beseitigen und friedliche Beziehungen zu dem Gegner herzustellen. War es doch eine der ersten Sorgen des neuen Deutschen Reiches, die kurz vor dem Kriege eingeleiteten Verhandlungen zur Gründung des internationalen Amtes für Maße und Gewichte wieder aufzunehmen und den Sitz dieser wichtigen Anstalt nach Paris zu verlegen.

Da umgekehrt nach Beendigung der Kriegshandlungen im Jahre 1918 der sog. Friedensvertrag von Versailles ganz und gar den Zweck verfolgte, den Krieg gegen Deutschland unter vielen anderen Formen festzusetzen — er dauert noch heute, 1927, an — so sind die dadurch bewirkten geistigen Schädigungen unverhältnismäßig viel stärker. In Deutschland leiden wir jetzt wieder an einer wuchernden Mystik, die sich wie damals gegen die Wissenschaft und den Verstand als gegen ihren gefährlichsten Feind wendet.

Nun gibt es immer eine sehr große Anzahl Menschen, welche unterbewußt die Empfindung haben (wenn sie es auch niemals zugestehen), daß sie bei der Austeilung des Verstandes zu kurz gekommen oder in der Qualität benachteiligt sind. Allen diesen ist es äußerst willkommen, wenn dieses Gut in der öffentlichen Wertung recht niedrig steht, und bei ihnen findet eine solche Geistesrichtung

bereitwillige, ja leidenschaftliche Unterstützung. Daneben soll nicht vergessen werden, daß es auch eine große Anzahl ehrlicher Gemüter gibt, welche selbst empfinden, daß ihnen die Freuden erfolgreicher Verstandestätigkeit versagt sind, und die auch nicht die Willenskraft aufbringen, die unzureichende Kraft mittels sachgemäßer und geduldiger Übung (durch das Studium der Anfangsgründe irgendeiner exakten Wissenschaft) zu steigern. Auch solchen ist die Möglichkeit starker seelischer Genüsse auf dem Wege mystischer Gefühlserregung hoch willkommen, zumal diese sich ohne besondere geistige Anstrengung erreichen lassen. Denn außer dem Glück, sich führend zu betätigen, gibt es auch ein Glück, sich widerstandslos, hingebungsvoll führen zu lassen, ohne selbst die Augen aufmachen zu müssen. Und ein solches Glück wird in Zeiten wie die gegenwärtigen mit besonderer Begierde angestrebt.

Endlich soll eine noch sehr einflußreiche Denkweise nicht unerwähnt bleiben, welche die gleiche Richtung fördert. Sie entsteht aus dem Umstande, daß die Kulturwissenschaften zwar die wichtigsten insofern sind, als sie sich unmittelbar mit dem Leben der Völker wie der Einzelnen befassen, daß sie aber als die höchsten in der Pyramide der Wissenschaften notwendig die unentwickeltsten sind. Wo aber das Wissen fehlt, tritt der Glaube an seine Stelle. Und während es eine Grundforderung der Wissenschaft ist, stets willig zur Kritik und wenn nötig zur Verbesserung jedes einzelnen ihrer Sätze zu sein, ist es umgekehrt eine Grundforderung des Glaubens, jede Kritik und jeden Versuch einer Abänderung als moralisch verwerfliche Handlung unbedingt abzuweisen. Dies bewirkt, daß die Vertreter solcher unentwickelter Gebiete, in denen künftig die Wissenschaft herrschen wird, die aber zurzeit vom Glauben erfüllt sind, es als ihre zweifellose Pflicht ansehen, der exakten Wissenschaft mit allen Mitteln den Zugang zu den geheiligten Gefilden des Glaubens zu verwehren. Sie

begrüßen daher jede Wendung mit Freuden, welche das Ansehen der Wissenschaft zu mindern verspricht.

*Nachruhm.* Alle diese Umstände wirkten mit unüberwindlich aussehender Stärke zusammen, um sich meinen hier geschilderten Bestrebungen zu widersetzen, und die Zeit (1927) mit ihrer Belastung durch die Kriegsfolgen wirkt in gleichem Sinne. So gebe ich mich, wie erwähnt, dieser Arbeit hin mit dem Bewußtsein, daß sie zunächst keine oder nur sehr dürftige äußere Frucht bringen kann, und daß die Erntezeit dieser Gedankensaat voraussichtlich erst nach meinem Tode anbrechen wird. Aber ich habe schon gesagt, daß diese Verhältnisse die Freude an meiner Arbeit nicht wesentlich mindern. Denn ich weiß ja, warum ich nun mich damit begnügen muß, die Saat auszustreuen und sie den Mächten der Zeit zu überlassen.

Die nachstehende Geschichte von dem Wiener Komiker Nestroy hat einen starken Eindruck auf mich gemacht. Nestroy war ein vorzüglicher Charakterdarsteller, und einer seiner Freunde ermahnte ihn deshalb einmal, nicht seine Begabung an Possen zu verzetteln, sondern ernste Kunst zu üben. Weshalb? fragte Nestroy. Ja, du mußt es doch für die Nachwelt tun! sagte der Freund. So? Was hat denn die Nachwelt für mich getan? fragte Nestroy. Er erhielt keine Antwort, und ich wüßte auch keine zu geben.

Die Griechen hatten einen sehr schwerwiegenden Grund, für ihren Nachruhm zu sorgen, denn sie lebten im Glauben, daß ihr künftiges Dasein in der Unterwelt um so persönlicher und erträglicher oder gar erfreulicher sein würde, je kräftiger die Erinnerung an sie und ihre Taten unter den Lebenden sich betätigte. In dichterischer Verklärung bildet dieser Gedanke den Inhalt von Goethes wunderschöner Elegie Euphrosyne. Heute haben wir einen solchen Glauben nicht, wohl aber handeln viele unserer Besten instinktmäßig so, als hätten sie ihn.

Ich habe mich geprüft, ob ich selbst von diesem Atavismus getrieben werde, wenn ich solche Zukunftsarbeit mache, oft bis der schmerzende Rücken mich zu einer Pause zwingt. Ich habe nichts derartiges entdecken können. Wohl aber besteht bei mir ein sehr, starkes Bedürfnis, alle Gegenstände meines geistigen Haushaltes wissenschaftlich in Ordnung zu bringen. Ich kann diesen Trieb nur mit dem Instinkt des Reinemachens bei den guten Hausfrauen vergleichen, wenn ich auch nicht mit Sicherheit angeben kann, aus welchen Erbstücken sich dieser geistige Ordnungsinstinkt bei mir entwickelt haben mag. Vielleicht ist er ein Erzeugnis der bei mir eingetretenen Mutation (II, 380). Daß er stets irgendwo unbefriedigt bleibt wie z. B. bei der eben aufgeworfenen Frage, hat natürlich nur die Folge ihn stets lebendig zu erhalten. Welche Ursache dieser Trieb aber auch haben mag, er hat stets dahin gewirkt, mein Leben inhaltreich und froh bei jedem kleinen Fortschritt zu gestalten.

*Von der Straße in den Garten.* Aus dem Lärm der Straße in die Stille des Gartens zu flüchten, war von jeher für mich ein Bedürfnis gewesen, wenn der Lärm zu lange gedauert hatte oder zu arg gewesen war. Ich habe (II, 189) ausführlich beschrieben, wie ich die ersehnte Gartenruhe gefunden habe, wenn ich mich mit Zeichenstift und Pinsel in die Aufnahme und Wiedergabe der Natur versenkte. In stark vergrößertem Maßstabe sehe ich nun den gleichen Vorgang vor mir, da ich mein ganzes Leben auf den Gartenfrieden einzulenken beschäftigt bin und das Werk an der Straße zu verlassen gedenke. Natürlich geschieht ein solcher Übergang nicht von heute auf morgen. Jene Ferienerholungen hatten ja den künftigen Zustand schon für kurze Zeiträume vorausgenommen, und ich darf mich der Erkenntnis nicht verschließen, daß ich auch künftig dann und wann werde auf die Straße gehen müssen, auf die Gefahr hin, den Verkehrsschutzmann nicht mehr recht zu verstehen.

So soll dieser Übergang noch ein wenig eingehender beschrieben werden, wie er sich seit meiner Befreiung gestaltet hat.

*Teneriffa.* Zufolge der sehr starken Beanspruchungen durch Weltsprache, Brücke, Monistenbund usw. fand ich 1913 meinen Energiedruckmesser so niedrig stehend, daß ich mir eine vollständige Ausspannung verordnete. Ich schrieb ein halbes Dutzend monistische Sonntagspredigten in Vorrat und reiste mit meiner älteren Tochter im Spätherbst nach der Insel Teneriffa, um dort zu baden und zu malen. Die Schifffreise dahin und zurück war, schon allein gemäß früheren Erfahrungen eine erhebliche Erfrischung und die vielfach begeisterten Schilderungen der landschaftlichen Schönheiten, die uns dort erwarteten, versprachen eine reiche Ausbeute an gemalten und fotografierten Bildern. Tatsächlich haben sich diese Erwartungen reichlich erfüllt und ich denke mit Freuden an die sechs sonnigen Wochen zurück, die wir dort verlebt haben.

Auf der Hinreise fanden wir uns in Gesellschaft einer Truppensendung nach einer westafrikanischen Kolonie. Trotz meines Pazifismus kam ich in gesellschaftliche Berührung mit dem Oberst, der die Abteilung führte. Ich lernte in ihm einen sehr angenehmen Reisegenossen kennen, der nichts von der Enge des Gesichtskreises erkennen ließ, die man unseren Militärs nachsagte.

Eine andere lustige Überraschung wurde mir durch einen Tischgenossen, mit dem ich flüchtig bekannt geworden war. Ich sah ihn eines Vormittags auf seinem Deckstuhl tief eingeschlafen mit einem offenen Buche auf dem Schoß, das auf den Boden zu gleiten drohte. Es sah mir auffallend bekannt aus, und ich hob es auf, als es tatsächlich heruntergeglitten war. Es erwies sich als das bekannte Buch: Große Männer, von Wilhelm Ostwald.

Zu gegebener Zeit landeten wir in Santa Cruz, wo wir einige Tage blieben, um die neue Welt kennen zu lernen,

in die wir eingetreten waren. Als wir in Hamburg abreisten, war leidlich gutes, sonniges Herbstwetter gewesen, das aber doch schon den kommenden Winter anzeigte. Unterwegs waren die Tage immer wärmer und auch länger geworden, und auf Teneriffa war es trotz der erfrischenden Weltmeerluft heiß wie bei uns im Juli. Die Gestalten der Felsen wichen von allem ab, was mir bekannt war, denn die Insel ist rein vulkanisch und besteht aus Laven, die der Pic von Teneriffa ausgeworfen hat. Es fehlt daher ganz die wagerechte Schichtung, die mehr oder weniger deutlich dem Felsgrüst der mir geläufig gewesenen Landschaft die Grundgestalt gibt. Die Farbe ist ein rostiges Schwarz.

Ebenso abweichend erwies sich die Pflanzenwelt. Kaktus, Agaven und Euphorbien in riesigen Abmessungen schienen die ursprünglichen Gewächse zu sein. Im Anschluß an die Ansiedlungen fanden sich Palmen, Ölbäume, Zypressen und andere südliche Pflanzen. Wo es gelungen war, eine Erdschicht auf den Lavabrocken anzusammeln, welche den größten Teil der Fläche deckten, waren weite Bananenfelder angelegt, welche den Hauptreichtum der Insel bilden.

Das schönste aber war das Meer. In rein eisblauer Farbe und ungetrübt durch organische oder unorganische Kolloide wanderten die Wogen, die sich über tausende von Kilometern ungestört entwickeln konnten, in riesigen Dünungen daher, die so breit waren, daß man die Wellenform kaum erkennen konnte, zum steinigen Strande, wo sie unter donnerndem Getöse sich überschlugen und das Ufer, wo es flach war, weithin mit Schaum bedeckten. An solchen Stellen, wo sie sich zwischen Klippen verfangen, erzeugten sie eine Brandung, wie ich sie großartiger nirgend gesehen hatte.

In seiner vollen Schönheit sahen wir das Meer allerdings erst in Port Orotava, auf der anderen Seite der Insel,

wohin wir uns alsdann begaben. Der Weg führt über einen ziemlich hohen Landrücken und dann in ein Gebiet von großer landschaftlicher Schönheit; Alexander von Humboldt rechnet es unter die schönsten, die er gesehen hat. Die Wirkung beruht darauf, daß das Ufer durch eine Anzahl weiter Buchten geteilt ist, zwischen denen die schöngeformten Rücken alter Lavaströme blaue Kulissen bilden. Auch ist diese Seite der Insel reich mit mannigfaltigem Grün ausgestattet.

In einem recht guten Gasthaus, das früher der Wohnpalast eines reichen Mannes gewesen war, fanden wir befriedigende Unterkunft. Wir waren gegen Abend angekommen und strebten nach dem Essen dem Meere zu, das wir trotz der ruhigen Luft unaufhörlich donnern hörten. Es wurde wie immer in den Tropen plötzlich dunkel, doch trat ein fast voller Mond bald leuchtend hinter Wolken hervor und zeigte uns eine ungeheure Brandung silberglänzend zwischen tiefschwarzen hohen Felsen. Es war ein unvergeßlicher Anblick, den ich hernach wiederholt vergeblich im Bilde wiederzugeben versucht habe.

Damit begannen sehr behagliche Wochen, die ohne die gewohnte Arbeit auszufüllen mir nicht die geringste Schwierigkeit machte. Denn jede Wanderung bot unaufhörlich neue, malenswerte Bilder und die Bewältigung der grotesken Formen, welche die Lavafelsen in unabsehbarer Mannigfaltigkeit aufwiesen, stellte mir neue, recht schwierige Aufgaben. Denn an geschichteten Gesteinen läßt sich die Gesetzlichkeit des Aufbaues gut erkennen und darstellen, selbst wenn Gletscher, Wassermassen und Verwitterung die Formen vermannigfaltigt haben. Lava aber kommt mit der Erstarrung der Oberfläche nicht zur Ruhe, sondern diese wird in ungestaltete Blöcke zersprengt und von dem langsamen Strome fortgewälzt, bis die Temperatur hinreichend gesunken ist, um ein weiteres Wandern zu verhindern. Dazwischen hat das Regenwasser, das in plötz-

lichen Massen herabstürzt, tief eingeschnittene Schluchten ausgearbeitet, welche gewöhnlich trocken sind und nur bei neuen Wolkenbrüchen Wasser und Felsbrocken in wildem Gemenge zum Meer führen. Vielleicht haben diese Erfahrungen eine Rolle bei der langsamen Gestaltung meiner Erkenntnis gespielt, daß die Schönheit nur in der Gesetzmäßigkeit gefunden werden kann. Denn die Willkür in der Form der Lavafelsen erwies sich als ein entschiedenes Hindernis bei ihrer künstlerischen Verwertung und veranlaßte mich, weite Fernblicke zu bevorzugen, bei denen die zufälligen Einzelheiten verschwanden und nur die großen Formen zurückblieben.

Eine sehr angenehme Überraschung ward uns, als der sehr hervorragende Münchener Biologe Richard Hertwig mit Frau und junger Tochter wenige Tage nach uns eintraf. Er hatte eine besonders angestrengte Zeit als Rektor hinter sich und war weise genug, dem drohenden Zusammenbruch durch eine Ruhepause zuvorzukommen. Wir hatten uns vorher nicht gekannt, doch war mir sein Name von den ausgezeichneten Arbeiten her geläufig, die er meist mit seinem Bruder Oskar (II, 406) zusammen ausgeführt hatte. Auch zwischen den beiderseitigen Damen entwickelte sich ein heiteres Verhältnis, so daß auch von dieser Seite die Reise sich als sehr wohl gelungen erwies.

Wiederholt besuchten wir den botanischen Garten bei Orotava, den ich heute mit viel größerem Gewinn betrachten würde, entsprechend meinem näheren Verhältnis zur Pflanzenwelt. Zufällig blühte gerade die *Strelitzia*, eine der wunderlichsten Blütenformen, die ich gesehen habe. Mein Versuch, sie zu malen, zeigte mir, wieviel ich nach dieser Richtung noch zu lernen hatte. Erst in den letzten Jahren, seit 1926 habe ich begonnen, dieser Mahnung nachzukommen.

Die Hinreise hatten wir auf einem Dampfer der Wöhrmann-Linie gemacht, auf dem wir von dem Obersteward als nicht besonders beachtenswerte Leute eingeschätzt



worden waren; wir hatten beide nichts dagegen einzuwenden. Zur Rückreise war um die Zeit ein Schiff der Hamburg-Amerika-Linie fällig, auf dem wir ganz anders aufgenommen wurden. Der Kapitän wies uns die Plätze zu den Mahlzeiten neben sich an und gab sich alle Mühe, uns die Fahrt so angenehm wie möglich zu machen. Dies gelang ihm auch bestens, da er sich als ein liebenswürdiger und nachdenklicher Mann erwies, mit dem ich manches fesselnde Gespräch geführt habe. Ich habe ihn später während des Krieges in Hamburg oder Kiel wiedergesehen. Er kommandierte einen Minensucher und sagte mir, was für ein wunderliches Gefühl das tägliche Bewußtsein bewirkt, daß man jeden Augenblick auf eine Mine geraten und in die Luft gesprengt werden kann. Auch den netten Oberst von der Herreise trafen wir wieder an; er hatte seinen Trupp abgeliefert und kehrte zum Dienst nach Deutschland zurück.

Sehr empfindlich war uns aber der Wechsel des Wetters aus dem sonnigen Süden in den dunklen und nebligen Dezember der Heimat. Mit jedem Tage wurde es um ein Beträchtliches kälter und trüber. So verließen wir das Schiff schon in Antwerpen, da wir von dort etwa zwei Tage früher mit der Eisenbahn nach Hause gelangen konnten, als über Hamburg. Es war noch Zeit, im Museum die berühmten Rubens-Bilder zu betrachten. Sie machten einen sehr theatralischen Eindruck auf mich. Technisch fielen mir die Flecke von reinem Zinnober auf, die er in die tiefsten Schatten des Fleisches seiner Gestalten gesetzt hatte, und die unverkennbar eine gute Wirkung machten. Erst meine späteren Farbforschungen lehrten mich, daß sie der Ausdruck wohlbeachteter „Binnenfarben“ waren.

*Salzburg.* Als Garteninseln muß ich auch die zweimal acht Tage bezeichnen, welche ich an der Salzburger Sommeruniversität zugebracht habe. Es waren dies freie Zusammenkünfte, zu denen Gelehrte als Professoren eingeladen wurden, die etwas Neuartiges zu sagen hatten.

Die Vorträge jedes einzelnen dauerten längstens eine Woche; die Zusammenkunft dauerte zwei, so daß nach einer Woche ein vollständiger Personenwechsel stattfand. Die äußere Ordnung war eine lustige Nachahmung akademischer Verhältnisse; so wurde für jede Woche ein neuer Rektor gewählt. Auch mir wurde die Würde zuteil; es ist das einzige Rektorat, das ich bekleidet habe.

Da für diese Zusammenkünfte vorwiegend Leute lebendigen Geistes eingeladen wurden, so hatte man Gelegenheit genug, angenehme Bekanntschaften zu machen, zumal sehr mannigfaltige Fächer vertreten waren. Auch die Zuhörer waren festlich gestimmt und daher besonders empfänglich. Obwohl die Teilnahme an den Zusammenkünften für mich mit Vortragarbeit verbunden war, habe ich diese Tage doch durchaus als Festtage in meiner Erinnerung, und es wäre gut, ähnliches wieder einzurichten.

*Karlsbad.* Eine ganze Perlenschnur von Garteninseln habe ich erlebt, seitdem ich alljährlich nach Karlsbad pilgere. Denn dort finde ich jedesmal den nächsten Freund meiner alten Tage vor, dessen erwärmende Nähe entscheidend zu der Erfrischung beiträgt, die ich von dort heimbringe.

Im Jahre 1911 hatte der geniale Organisator des gewerblich-technischen Bildungs- und Versuchswesens in Österreich, Wilhelm Exner, die Einladung zum Museums-vortrag in München angenommen. Ich hatte ihn schon einige Male, in Wien wie auf den Museumsversammlungen in München gesehen und wir waren flüchtig bekannt geworden. Aufmerksam auf ihn hatten mich Berichte über eine seiner schöpferischen organisatorischen Arbeiten gemacht und ich gedachte die Gelegenheit in München zu benutzen, um mit ihm näher bekannt zu werden. Zufällig hatten wir beide im Rheinischen Hof Wohnung bestellt. Als ich das Haus betreten wollte, kam er gerade heraus, ein Heft in der Hand. Er erkannte mich und sagte mir, das Heft vorweisend: da steht Ihr Name darin. Ich machte

ein Fragezeichen im Gesicht und er erläuterte: mein Vortrag betrifft die internationalen Organisationen, und da habe ich natürlich Ihrer Arbeiten auf diesem Gebiete gedenken müssen.

Dies war der Anfang einer Freundschaft, die mich seitdem mit diesem großen und guten Manne eng verbunden hat. Obwohl er 14 Jahre älter ist als ich und eben (Frühling 1927) sich anschickt, das 87. Lebensjahr zu vollenden, erfüllt er noch täglich die anspruchsvollen Pflichten eines Leiters und Organisators der Österreichischen technischen Versuchsanstalten und Museen und fügt alljährlich dem reichen Komplex dieser Gebilde das eine und andere neue Glied hinzu, das er mit dem ihm eigenen Leben zu erfüllen weiß.

Wien und Groß-Bothen sind so weit entfernt, daß auch diese Beziehung, so wertvoll sie mir war und ist, wegen Mangels an persönlichem Zusammensein einer langsamen Verflüchtigung in den Nebel der Erinnerung verfallen wäre, wenn wir uns nicht alljährlich anfangs einmal, jetzt zweimal einige Wochen lang in Karlsbad sehen würden.

Ich hatte etwa um mein 60. Lebensjahr an Gallenkoliken zu leiden begonnen, welche sich anfangs nach einigen Stunden zu beruhigen pflegten, sich aber dann häufiger zu schmerzhaften Anfällen entwickelten. Bei einer zufälligen Erwähnung gab mir Exner den dringenden Rat, dagegen eine Karlsbader Trinkkur zu brauchen. Er selbst schrieb seine Frische und Leistungsfähigkeit, die mich wie Alle in Erstaunen setzte, dem Umstande zu, daß er an dreißig Jahre unausgesetzt regelmäßig in Karlsbad gewesen war und es so auch fernerhin zu halten gedenke. Es bedurfte keiner großen Überredung, um mich zu veranlassen, mit ihm im bevorstehenden Herbst in Karlsbad zusammenzutreffen. Rechtzeitig war ich dort, und damit begann eine ununterbrochene Reihe von Begegnungen in der schönen Sprudelstadt, die sich als eine wahre Labung für Geist

und Körper erwiesen. Zwar endete der erste Kuraufenthalt bei mir mit einem ziemlich schmerzhaften Anfall des Leidens. Aber ich erfuhr, daß dies eine sehr häufige Erscheinung, bedingt durch den Abgang der vorhandenen Gallensteine war, und tatsächlich haben die Störungen sich, unterbrochen durch einige Rückfälle, vermindert und scheinen nun ganz ausbleiben zu wollen.

In Exners Gesellschaft fand ich in den ersten Jahren den Werkwalt Wilhelm Doderer, einen Miterbauer des Nordostseekanals. Wir drei Wilhelme pflegten die Tage mit Brunnentrinken, Wandern und Essen gemeinsam zu verbringen, wobei Exner unbestritten die Führung hatte. Er zwang uns, täglich eine Wanderung von mindestens 20000 Schritten zu erledigen, die er gewissenhaft an einem Schrittzähler kontrollierte, den er nebst unzähligen anderen Geräten stets mit sich führte und brachte in unser Feriendasein einen strengen Rhythmus, der den Tag wohlthätig erfüllte und uns gar kein Bedürfnis nach den üblichen Zerstreuungen empfinden ließ.

Exners Kreis von Freunden und Bekannten war sehr groß, so daß ich durch ihn häufig mit hervorragenden Zeitgenossen, vorwiegend natürlich Österreichern bekannt gemacht wurde. Ich nenne sie nicht einzeln, weil sich keine dauernden Beziehungen daraus ergeben hatten.

*Ein Experiment zur Kunstlehre.* Die Zeit von zwei bis drei Wochen, die ich in Karlsbad zuzubringen pflege, wird nicht vollständig mit kurgemäßigem Nichtstun ausgefüllt. Der Zufall hat es meist gefügt, daß inzwischen die eine oder andere Einladung an mich gelangte, einen Aufsatz für irgendeine Zeitung oder Zeitschrift zu schreiben, der ich fast immer nachgekommen bin. Für solche Arbeiten ist die Abwesenheit der häuslichen Umgebung und der lang ausgedehnte Aufenthalt im Freien besonders förderlich, da man unwillkürlich andere Vergleiche und Bilder anwendet, als sie am gewohnten Schreibtisch kommen. Auch habe ich

oft diese Zeiten benutzt, um auf stundenlangen Einzelwanderungen Gedankenreihen durchzuführen, die sich bis dahin mir nur in ihren Anfängen und ungefähren Verhältnissen gezeigt hatten.

So überlegte ich mir einmal die Mittel, deren ich mich etwa noch bedienen könnte, um die Menschen schneller mit meinen Farben- und Harmoniegedanken vertraut zu machen. Ich bedachte dabei die starken und dauerhaften Wirkungen der poetischen Form. Spielen doch Reim und Rhythmus beispielsweise für die kaufmännische Reklame eine durchgreifende Rolle.

Nun hatte ich zwar in meinen ganz jungen Jahren gelegentlich Knittelverse gemacht; zu einem lyrischen Gedicht hatten aber meine Gefühlserregungen niemals ausgereicht. Und in späteren Jahren ist der einzige Vers, den ich gemacht habe, der energetische Imperativ gewesen: vergeude keine Energie, verwerte und veredle sie, der übrigens meist in abgekürzter Form mit nur einem Zeitwort ausgesprochen wurde. Auch behaupteten die Gegner der Energetik, der Vers sei schlecht, was ich meinerseits nicht finden kann.

Da ich durch meine ausgedehnte Schriftstellerei meine guten Anlagen zur Sprachgestaltung mannigfaltig ausgebildet hatte, so sah ich keinen Grund, weshalb ich nicht auch mehr als zweizeilige Gedichte sollte machen können. Von Goethe hatte ich durch die Freude an seinen Dichtungen eine reiche Anschauung der technischen Mittel gewonnen, und da ich mir im Zusammenhang mit den Farben- und Formenforschungen auch eine genügende Klarheit über das Wesen des Kunstwerkes verschafft hatte, so waren meines Erachtens für mich alle Voraussetzungen zur Erzeugung von Poesien gegeben.

Ich begann zunächst ein Lehrgedicht über die Farben anzufertigen, um Erfahrungen darüber zu sammeln, wie sich die allgemeine oder wissenschaftliche Erkenntnis in die Praxis übersetzen läßt. Es ergab sich bald eine Technik

ganz ähnlich wie bei der Gestaltung eines Bildes. Nachdem man sich über den Inhalt klar geworden ist, stellt man eine Skizze her, durch welche das Versmaß und die wichtigsten Reime festgelegt werden, zunächst ohne Rücksicht auf die Feingestaltung, welche die spätere Aufgabe ist. Dann wird Zeile auf Zeile in Ordnung gebracht, wobei man sich nicht scheuen darf, auch gut gelungene Zeilen zu verwerfen, wenn sie mit den anderen nicht zusammengehen wollen. Der Zwang der Reime führt oft zu neuen Gedanken und Bildern. Dabei muß man allerdings sorgfältig vermeiden, den Eindruck zu erwecken, als seien diese nur des Reims wegen gebracht worden. Denn die organische Verbindung von Form und Inhalt ist die Hauptarbeit; je besser sie gelingt, um so besser wird das Kunstwerk.

Als ich mir dies klar gemacht hatte, war ich auch klar darüber geworden, daß die großen Kunstperioden weitgehend dadurch gekennzeichnet werden, daß entweder die Form oder der Inhalt in den Vordergrund tritt. Für diesen Gedanken suchte ich dann nach einer poetischen Gestalt und erdachte folgendes Gedicht:

Inhalt! Form! So tobt der Krieg.  
Kaum daß Form zur Not gesiegt hat,  
Ruft der Inhalt: mein der Sieg!  
Prahlt, daß er sie tot gekriegt hat.

Krieg verfliegt, doch Liebe siegt.  
Nur wenn Herz zu Herz gesellt  
Form sich an den Inhalt schmiegt,  
Kommt ein Kunstwerk auf die Welt.

Wer mit der Technik der Dichtung bekannt ist, wird bemerken, daß hier eine ganze Anzahl von Hilfsmitteln höherer Ordnung über Versmaß und Reim hinaus verwendet

worden sind, um die Wirkung zu steigern. So ist denn ein wohlklingendes und eindrucksvolles Gedicht zustande gekommen.

Um den Zufall auszuschließen, habe ich mir dann folgende Aufgabe gestellt. Zufällig war mir ein Aufsatz von A. Holz im Gedächtnis geblieben, in welchem der Reim beschuldigt wurde, die Poesie durch den Zwang zu schädigen, den er dem Dichter auferlegt. Mir war bei meinen Experimenten der Reimzwang mehrfach nützlich gewesen, den Inhalt lebendiger zu gestalten und ich hatte es meist ausführbar gefunden, einen klangvollen Reim, den ich anbringen wollte, durch einen glücklichen Gedanken zu rechtfertigen. Nun bemerkte ich, daß die Anzahl der Worte, die sich auf Reim reimen, auffallend klein ist; ich fand nur Keim, Schleim, Honigseim, Heim, Leim. So stellte ich mir die Aufgabe, alle diese Reime zu einem Gedicht zu verbinden. Hierzu war offenbar nötig, einen interessanten Gedankengang zu finden, an dem sich diese sehr verschiedenartigen Begriffe aufreihen ließen. Die Sache sah anfangs sehr verzweifelt aus, als ich um 11 Uhr vormittags zu einer einsamen Denkwanderung längs dem „Faulenzerweg“ aufbrach und zunächst nichts im Sinne hatte, als den Satz: Reim ist Schicksal. Ehe ich um 1 Uhr an den Mittagstisch kam, hatte ich indessen schon zwei Drittel der Aufgabe gelöst; nur Leim und Schleim waren nachgeblieben, die ich nicht hatte bewältigen können. Aber ich gab die Hoffnung nicht auf; hatte doch Goethe es fertig gebracht, in seinem ersten Sonett reimen und leimen zu reimen. Nämlich:

So möcht' ich selbst in künstlichen Sonetten,  
In sprachgewandter Meister kühnem Stolze  
Das beste, was Gefühl mir gäbe, reimen;  
Nur weiß ich hier mich nicht bequem zu betten,  
Ich schneide sonst so gern aus ganzem Holze,  
Und müßte nun doch auch mitunter leimen.

Also ging ich nach dem Mittagsschläfchen mit frischen Kräften ans Werk und führte es in zwei weiteren Stunden glücklich durch. Nämlich:

„Reim ist Schicksal. Einzuschränken  
Zwingt er der Gedanken Lauf.“  
Reim ist Keim: zu frischem Denken  
Tut er neue Pfade auf.

Reim ist Honigseim den Ohren,  
Gibt dem Rhythmus Melodie.  
Reim das Heim, drin hat geboren  
Neue Schönheit Poesie.

Reim ist Leim: er klebt ergötzlich,  
Was sich sonst nicht leicht gesellt.  
Reim ist Schleim, auf welchem plötzlich,  
Wer nicht achtgibt, rutscht und fällt!

Es war im Herbst 1925 bald nach Beendigung des ersten Bandes der „Lebenslinien“, als ich diese und manche andere ähnliche Experimente ausführte. Sie genügten mir, um mich zu überzeugen, daß meine Kunstlehre richtig war. Doch stand mein Sinn nicht danach, die Lorbeeren eines Dichters zu gewinnen und ich habe seitdem keine Gedichte mehr gemacht. Vielmehr wendete ich mich mit verstärkter Hingabe den Problemen zu, die es in dem neu erschlossenen Gebiete der Lichtkunst zu lösen gab.

*Die neue Richtung.* Frage ich mich, in welchem Sinne ich mein Lebensschifflein während des Restes meiner Jahre steuern soll, so spricht alles dafür, das stürmische Meer solcher Tätigkeiten zu verlassen, bei denen der Erfolg von der unmittelbaren Beeinflussung anderer Menschen abhängt, und eine Lebensform zu wählen, welche wesentlich auf das Glück der Hütte, die widerstandsfreie Betätigung



der Restenergien eingestellt ist. Zunächst habe ich die Erscheinungen des Alterns bei mir zu einem Gegenstande wissenschaftlicher Beobachtungen gemacht, der aus naheliegenden Gründen mein Interesse immer wieder neu anregt, und habe dadurch einen sehr großen Gewinn erzielt. Den meisten Menschen sind sie eine Ursache des Kammers und sie verschärfen die unwillkommenen Seiten dieser naturnotwendigen Erscheinung oft noch, indem sie sie zu verbergen trachten und sich dadurch mancherlei unnötige Belästigung und Schädigung zufügen, weil sie sich dort Anstrengungen zumuten, wo Schonung eine physiologische Notwendigkeit wäre. Ganz anders wirkt die wissenschaftliche Einstellung. Über naturgegebene Verhältnisse regt man sich um so weniger auf, je tiefer man sich durch wissenschaftliche Denkgewöhnung mit dem Weltenrhythmus der Naturgesetzlichkeit durchdrungen hat. Dann findet man sogar in dem Gefühl des eigenen Mitschwingens in diesem universellen Rhythmus eine starke Erhebung und ist ganz einverstanden, sich von der großen Welle seinerzeit auch unter die Schwelle des Bewußtseins tragen zu lassen.

Aber derartige Gedanken und Stimmungen füllen den Tag nicht aus und die lebenslängliche Gewöhnung heischt eine praktische Tätigkeit, die irgendwie gute und erfreuliche Folgen hat. Hier finde ich nun, daß die mannigfaltigen Linien meines Lebens sich so natürlich zu einem Band verflechten, als wäre das ganze Gewebe vorbereußt darauf angelegt worden.

Noch heute habe ich große Mühe, die mehr oder weniger zufällige Beschäftigung des Tages nicht als eine Aufgabe anzusehen, deren Vernachlässigung Schuldgefühle bei mir hervorruft. Ich habe mit anderen Worten bisher das Leben als Pflicht betrieben und die Tatsache, daß deren Erfüllung mich glücklich machte, mehr als einen erfreulichen Nebenerfolg denn als einen Lebens-

zweck angesehen. Praktisch war es einerlei, wie ich mich dazu stellte; das Glücksgefühl war mir ein Zeichen dafür, daß meine Arbeit mit bestem Güteverhältnis, also gemäß dem energetischen Imperativ vor sich ging. So lag Pflicht und Glück am gleichen Ort.

Nun aber, wo die tägliche Menge wohlgenutzter Energie immer kleiner wurde, besann ich mich darauf, daß das Glück den unmittelbaren Lebenswert und -zweck ausmacht, und die Pflicht nur den mittelbaren, nämlich den Weg dazu. Vermöge eines ganz allgemeinen seelischen Vorganges gestaltet sich immer wieder für das Gefühl das Mittel zum Zweck, und es verbinden sich mit Dingen, die eigentlich nur Mittel zum Glück sind, unmittelbare Glücksgefühle. So ist es insbesondere mit der Arbeit, der ich so viel Glück zu verdanken hatte. Diese muß nun in den Hintergrund treten und ich stehe vor der Frage: welche unmittelbaren Glücksquellen sind mir noch zugänglich?

Der bekannteste und vielleicht auch beste Weg, nämlich möglichst viel einzelne Menschen meiner nächsten Umgebung durch seelische und sachliche Teilnahme glücklicher zu machen, oder ihr Unglück zu lindern, stand mir nicht offen, da mir die Fähigkeit dazu abgeht, und ich mir nicht zutraue, den Mangel jetzt noch ersetzen zu können. Die Menschen sind mir meist nur als Menge wichtig und interessant gewesen, und jeder einzelne fast nur als Vertreter seiner Gattung.

Dagegen gibt es einen anderen Weg, der sich mir eben aufgetan hatte, nämlich die Kunst. Kunst ist die Kunst, auf künstlichem Wege willkommene Gefühle hervorzurufen. Die Entdeckung der Harmoniegesetze für Farben und Formen, aus der sich weittragende Aufklärungen über die Kunst im allgemeinen ergeben hatten, öffnete mir ein Feld, oder besser gesagt einen Garten,

in welchem ich Schönheit, also Glück züchten konnte, wie der Gärtner Blumen züchtet. Denn die praktische Anwendung dieser Gesetze zur Herstellung schöner Gebilde war ja noch ganz unbekannt. Sie mußte methodisch nach den Regeln der Ordnungslehre erforscht werden; jede einzelne Anwendung ergab nicht nur wissenschaftliche Aufklärung, sondern unmittelbaren Genuß. Und dieser Genuß war nicht auf mich beschränkt, denn ich konnte ja die Bilder, die ich herstellte, der Öffentlichkeit zugänglich machen. Dabei konnte ich mich ganz außerhalb des Einflusses von Lob und Tadel fühlen, da diese mich gar nicht als Künstler trafen. Denn ich hatte die Harmonien ja nicht als persönliche Leistung erzeugt, sondern als von der Wissenschaft geforderte Veranschaulichungen sachlicher Naturgesetze. Lob und Tadel bezeichneten vielmehr nur das Maß des Verständnisses, das diese Gesetze bei dem Beschauer gefunden hatten.

*Künstler und Forscher.* Dies ist eine sehr nachdenkliche Sache. Jeder, der mit wirklichen Künstlern persönlich bekannt ist oder war, weiß, daß diese sich fast andauernd in einem Zustande des Katzenjammers befinden, der nur zuweilen von erhebenden Stunden voller Leistungsfähigkeit unterbrochen wird. Diese vermitteln allerdings so starke Glückserlebnisse, daß der Künstler bei seinem Beruf bleiben will.

Die Ursache dieser Zustände ist, daß der Künstler unterbewußt schafft und schaffen muß. Denn wenn die Bedingungen des Schaffens bewußt sind, handelt es sich nicht mehr um Kunst, sondern um Wissenschaft. Nur wenn die vielen inneren (und auch äußeren) Voraussetzungen erfüllt sind, welche dem Künstler freie Verfügung über sein unterbewußtes Können gewähren, kommt eine Leistung zustande. Zwischen diesen glücklichen Momenten liegen aber lange Niederungen verminderter Energie, die ertragen werden müssen, bis wieder

einmal die glückliche Stunde schlägt. Dies trifft namentlich beim jungen Künstler zu. Der alte hat, wenn er wirklich ein Könner ist, so viel von jenen Voraussetzungen in das Gebiet des Geläufigen, wenn auch meist noch nicht klar Bewußten heraufgehoben, daß ihm vieles auch in der Zwischenzeit gelingt und er nicht so sehr von den Niederungen zu leiden hat.

Ist nun aber das Werk hergestellt, so muß sich der Künstler (ich denke in erster Linie an den Maler) sagen, daß es weit entfernt geblieben ist von dem Ideal, das ihm die innere Anschauung gezeigt hatte. Er möchte bessern, aber manche schlimme Erfahrung hat ihn gelehrt, daß der Versuch dazu sein Werk oft nicht besser, sondern schlechter gemacht hat, und daß dann die Wiederherstellung des früheren Zustandes sehr schwierig, ja meist unmöglich ist. Also läßt er es lieber, wie es ist, und hat wieder eine dauernde Ursache zur Unzufriedenheit. Der Dichter und Toner ist hier besser daran, denn er kann sein Werk ändern, ohne den früheren Zustand zu verlieren, und unter mehreren Lösungen die beste aussuchen und beibehalten.

Alles dies fällt bei der wissenschaftlichen Erzeugung eines harmonischen, also schönen Werkes fort. Die Herstellung selbst ist eine dauernde Freude: man sieht die Schönheit immer klarer und eindringlicher aus dem Gerüst zutage treten und erfreut sich um so mehr des reinen, fertigen Werkes. Dessen Schönheit aber übertrifft meist die Vorstellung, die man sich vorher gemacht hat. Die Fantasie des Künstlers kann nur (wenn auch gesteigert) wiederholen, was er erlebt hat. Dem Forscher aber tun sich völlig unbekannte Welten auf, wenn er die an einzelnen Fällen erkannten Gesetze auf alle neuen Fälle anwendet, welche ihm die Ordnungswissenschaft darbietet. Und was er so erzeugt, ist in seiner Art vollkommen und kann nicht übertroffen werden, ebensowenig wie z. B. ein wissen-

schaftlich genau eingestellter reiner Dreiklang übertroffen werden kann.

Oft genug habe ich harmonische Bilder abends bei Lampenlicht mit Hilfe meiner Farborgel hergestellt und die entstandenen Harmonien nicht besonders schön gefunden. Denn sie waren durch das vorherrschende Rot und Gelb des Lampenlichts verstimmt und deshalb unwirksam. Wenn ich sie dann am nächsten Morgen besah, war ich erstaunt und entzückt über ihre Schönheit. Hat man aber eine Harmonie genauer kennen gelernt, so empfindet man sie auch am Abend trotz der Verstimmung als Harmonie, ganz ebenso, wie man Dreiklänge auf dem Klavier oder Harmonium als solche empfindet, obwohl sie durch die gleichschwebende Temperatur merklich verstimmt sind.

*Ein grundsätzlicher Kulturfortschritt.* Betrachtet man die eben beschriebenen Verhältnisse vom Standpunkt der allgemeinen Kulturwissenschaft, so zeigt sich folgendes Bild.

Alle Wissenschaften haben als Künste angefangen, d. h. als unterbewußte Fertigkeiten. So hat es eine Schmiedekunst und eine Mühlenbaukunst gegeben, eine Kunst des Schreibens und Rechnens und unzählige andere, die inzwischen Wissenschaften geworden sind. Dies gilt zunächst durchaus für die unteren Stufen in der Pyramide der Wissenschaft. Je höher man aufsteigt, um so unvollständiger ist die Wissenschaft entwickelt und um so größer ist der künstlerische, d. h. unterbewußte Anteil im Können ihrer hervorragenden Vertreter. So besteht in der Medizin namentlich wegen unzulänglicher Verwissenschaftlichung ihres psychologischen Anteils neben der wissenschaftlichen Grundlage der ärztlichen Tätigkeit ein sehr bedeutender künstlerischer Anteil beim praktischen Arzt. Auch wer einen hervorragenden Chirurgen operieren

sieht, kann sich dem Eindruck der künstlerischen Leistung nicht entziehen.

Nun ist das, was man Kunst im engeren Sinne nennt, die willkürliche Erzeugung willkommener Gefühle im Empfänger, ebenso ein Stück angewandter Wissenschaft, wie die Heilkunst. Nur gehört sie nicht in erster Linie zur Physiologie, wie die Medizin, sondern sie ist eine psychologische Technik. Daher steht ihre wissenschaftliche Entwicklung auf viel niedrigerer Stufe, als die der Medizin, und zwar auf einer so niedrigen, daß sie noch durchaus als „Kunst“, d. h. als unterbewußtes Können ausgeübt und angesehen wird.

Es kann aber gar kein Zweifel bestehen, daß früher oder später auch hier der Aufstieg von der Kunst zur Wissenschaft sich vollziehen muß und wird und daß alsdann ein Kunstwerk d. h. ein schönes Gebilde ebenso wissenschaftlich erzeugt werden wird, wie man heute einen an Diphtherie erkrankten Menschen durch Einspritzen des Serums heilt. Da ein solcher Vorgang nur langsam und stufenweise erfolgen kann, so wird der künstlerisch-unterbewußte Anteil bei der Erzeugung von Schönheitswerten noch lange stark vorwiegen. Aber es liegt in der Natur der Sache, daß der andere Anteil sich zunehmend steigern muß.

An der Erstentwicklung dieser neuen Kulturepoche in der Kunst als Entdecker und Forscher mitarbeiten zu können, ist das besondere persönliche Glück, das ich meiner lebenslänglichen Hingabe an die Wissenschaft verdanke. In diesem Glück werde ich nicht gestört sondern bestärkt durch den einstimmigen Widerspruch der Kunstschriftsteller aller Art, vom Tagschreiber bis zum Professor. Denn gerade die Einhelligkeit des Widerspruches zeigt mir, wie groß und wie umgestaltend der Schritt ist im Verhältnis zum ganzen bisherigen Kunstbetrieb, dem theoretischen wie dem praktischen. Und

da niemand mich hindern kann, meine harmonischen Werke unter entsprechenden Glücksempfindungen zu erzeugen, so hat ihr Widerspruch keinen anderen Erfolg, als daß er unzähligen Mitmenschen, die ihnen nie Übles getan haben, eine unerschöpfliche Quelle reinsten Glückes zudeckt und trübt. Lukas 11,52 heißt es: Wehe euch, ihr Schriftgelehrten, denn ihr habt den Schlüssel der Erkenntnis versteckt. Ihr kommt nicht hinein und wehret denen, die hinein wollen.

*Die nächsten Aufgaben.* Anfangs untersuchte ich die farbigen Harmonien, indem ich mit Hilfe meiner Erkenntnisse über die Harmonie der Formen einfache geometrische Muster herstellte und sie mit Farbe ausfüllte. Dies wurde mir bald langweilig, auch als ich verwickeltere Muster wählte. Bei den Japanern (die es von den Chinesen haben) konnte ich sehen, wie man auch naturalistische Anregungen in gesetzlicher Formgestaltung verwerten kann, wobei die Teilnahme des Beschauers nicht nur durch die Erinnerung an die Naturform, sondern auch durch die Freude an ihrer formgesetzlichen Gestaltung erfolgreich belebt wird.

Als nächstliegendes und ausgiebigstes Material hierfür bieten sich die Blumen an, weiter Pflanzen im allgemeinen, und Tiere, insbesondere die niederen. Ich konnte hier einen großen Schritt über die Japaner hinaus tun, indem ich die Farbgebung streng nach den Harmoniegesetzen wählte. Auch die Japaner haben in ihren bunten Holzschnitten manche gute Farbwirkung, die erfahrungsmäßig gefunden und durch Tradition festgehalten worden ist. Aber dazwischen kommen doch auch arge Fehler vor, namentlich seitdem durch die neuen Farbstoffe Wirkungen entstanden, für die es keine Sicherung durch Tradition gab.

Ich habe deshalb eine große Anzahl Blumenbilder gemalt, indem ich die natürliche Erscheinung nur als

Anregung nahm und sie sowohl nach Form wie nach Farbe gesetzlich gestaltete. Mir haben die Erzeugnisse sehr wohl gefallen und ebenso vielen, die sie gesehen haben. Häßlich hat sie keiner gefunden, nicht einmal gleichgültig. Daher mußten die Gegner, an denen es nicht fehlte, einen anderen Angriffspunkt suchen. Es kam etwa folgende Kritik heraus: Er will die ganze Malerei revolutionieren und malt Blümchen!

Vor einigen Jahren sah ich ein modernes Gemälde, eine etwa metergroße dunkelgrau grundierte Leinwand. Darauf waren mit grellen, sehr unschönen Farben wolkige, strahlige und rundliche Gebilde von unverständlicher Beschaffenheit gemalt. Im Katalog stand dazu: Kosmisches Geschehen. Das war allerdings unvergleichlich viel großartiger, als meine Blümchen, aber ich glaube nicht, daß es irgendeinem Menschen Freude gemacht hat. Auch seinem Schöpfer nicht.

Außer jenen einfacheren Naturerzeugnissen habe ich begonnen, auch aus größeren Gebilden, nämlich eigenartigen Landschaftsbildungen die gesetzlichen Formen- und Farbenharmonien herauszuarbeiten, die, wenn auch in unvollkommener Ausprägung die Ursache unseres Gefallens an ihnen sind. Ich finde diese Aufgaben ganz ähnlich denen bei der Herstellung eines Gedichts (III, 455) und sehe hier Schaffungsmöglichkeiten vor mir, die weit über die Jahre reichen, die ich noch auszufüllen habe.

Aber schon meine Blumenbildchen hatten weitere, freundliche Folgen. Zunächst benutzte ich als Vorlagen, was mir Garten und Wiese boten, doch war das nach einiger Zeit erschöpft. Den Garten der „Energie“ hatte ich während der Kriegszeit verwildern lassen und hernach hatte ich kein Geld, um ihn wieder in Stand zu setzen. Gelegentliche Besichtigungen anderer Gärten und wiederholte Besuche der Dresdener Gartenbauausstellung 1926 zeigten mir den Reichtum neuer Formen und Farben,



welche die hoch entwickelte Gartenkunst unserer Tage erzeugt hat und fortlaufend erzeugt. So begann ich, ein immer stärkeres Interesse an der gärtnerischen Entwicklung des ausgedehnten Geländes zu nehmen, welches zur Energie gehört. Von der Betrachtung des Gartens als einer Vorratstelle für malerische Anregungen fühle ich mich mehr und mehr zu der Aufgabe hingezogen, den Garten selbst als Kunstwerk zu entwickeln, um in der Teilnahme am Gedeihen meiner Blumen einen unmittelbaren Lebensinhalt zu finden.

Auf solche Weise wachsen meine Arbeiten in und außer dem Hause in eins zusammen und gewähren mir doppelte Freuden. Ich brauche nicht die Vergänglichkeit der Blumenschönheit zu betrauern, denn ich kann einen wesentlichen Teil davon, zu reinen Harmonien erhoben, in meinen Bildern festhalten. Und da ich die Gewohnheit habe, die Farbzeichen der im Bilde verwendeten Farben aufzuschreiben, so hinterbleibt von jedem meiner Bilder die Partitur. Sie ermöglicht es, auch wenn die Zeit das Bild verändert hat, die ursprüngliche Harmonie wieder hervorzurufen und sichert dadurch diesen harmlosen aber hübschen Erstlingen eines neuen Kapitels in der Geschichte der Malerei eine gleichsam ewige Dauer. Denn sie sind nun ebenso unvergänglich, wie die größten Kunstwerke der Ton- und Dichtkunst, während die größten Kunstwerke der bisherigen Malerei wegen der Veränderlichkeit des Materials rettungslos dem Untergange ausgeliefert sind.

So fühle ich mich in den Tagen meines Abschieds vom Flügel der Ewigkeit berührt.

# Namen-Register

bearbeitet von Dr. Manitz.

Die römischen Ziffern bezeichnen die Bandzahl, die arabischen Ziffern die Seitenzahlen.

## A.

Abbe, Ernst, III, 257.  
 Abegg, R., II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Abel, Fr. A., II, 134.  
 Adler, Friedr., III, 136.  
 Akademische Verlagsgesellschaft II, 56.  
 Albert, König von Sachsen, II, 84. 269.  
 Alesch, v., III, 392.  
 Alexander II., Kaiser v. Rußl. I, 2. 76.  
 Althoff, Friedrich, II, 123; III, 30.  
 Annunzio, G. d', II, 211.  
 Aristoteles II, 151. 305. 307/08; III, 231, 298. 318. 328. 338. 418.  
 Armstrong, H., II, 138. 147.  
 Arrhenius, S., I, 166. 216/24. 229/30. 232/35. 256/57; II, 9. 11. 20/22. 25/27. 30. 36/37. 44/45. 48. 53. 66/67. 123. 125/26. 129/30. 135. 153. 162. 167. 189. Gruppenbild nach S. 256. 262. 268. 413; III, 157. 198. 228. 232. 299.  
 Askenfeld I, 36. 37.  
 Atwater II, 427.  
 Auguste Viktoria, Kaiserin, III, 224. 249.  
 Avogadro, A., II, 413.

## B.

Backlund, O., I, 132/33; II, 391. 397. 400. 406.  
 Baco II, 415.  
 Bädecker II, 213.  
 Baeyer, A. v., I, 104. 148/49. 201. 230. 258; II, 124. 245. 247/50.  
 Bajer, F., III, 299. 333.  
 Bamberger, M., I, 202.  
 Barth, J. A., III, 316.  
 — L. I, 255.  
 — P., II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Baudouin de Courtenay III, 162.  
 Bauer, St., III, 299.  
 Beaufront, de, III, 148. 151. 163.  
 Beck, H., III, 299.  
 Beck von Mannagetta, P., III, 299.  
 Beckmann, E., II, 18/19. 39/42. 112. 253. Gruppenbild nach S. 256. 266/68. 283. 383. 443; III, 8. 32.  
 Beckurts, H., I, 194.  
 Becquerel II, 413.  
 Beernaert, A., III, 264. 273.  
 Beethoven I, 121. 125. 136. 140.  
 Béhal III, 274.  
 Behrens, P., III, 299.  
 Behring, E. von, III, 208. 299.

- Beilstein, F. K., II, 49.  
 Bell, Graham, II, 425.  
 Bergman, T. O., I, 151.  
 Bergmann, Ernst von, I, 133. 145.  
 Berthelot, M., I, 172. 246; II, 66. 413; III, 158/59.  
 Berthollet, Cl. L., I, 151/52. 177; II, 413.  
 Bertrand III, 274.  
 Berzelius I, 93. 190. 222; II, 116. 256/59. 413. 433/34; III, 15/17.  
 Bessel, Fr. W., I, 127.  
 Bidder I, 95.  
 Bigelow II, 406.  
 Binding, K., III, 318.  
 Bischoff, C., II, 3.  
 — Gustav, I, 98.  
 Bismarck II, 83. 103. 246. 293. 399; III, 240.  
 Bloh III, 229.  
 Blomeyer, Ad., II, 35.  
 Bloßfeld, W., III, 242. 258.  
 Böcklin III, 69. 354.  
 Bodenstein, M., II, 271. Gruppenbild nach S. 272. 283; III, 219.  
 Bodländer, G., II, 383.  
 Böhm, Rud., II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Boirac III, 164. 167.  
 Bollac III, 166.  
 Boltzmann, L., I, 256/57; II, 186/188. 205.  
 Boor, Frau de, III, 228. 236.  
 Bosse, Dr. Rob. (Kultusminister), II, 237.  
 Böttcher, Ed., II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Böttger, W., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Böttinger, G., II, 236/37. 242. 246/48.  
 Boyle, Rob., II, 158.  
 Bozi, A., II, 316; III, 257.  
 Brahms, Joh., II, 261; III, 218.  
 Brande III, 268.  
 Brauer, E., II, Gruppenbild nach S. 272. 283. 289/90. 292. 297/99; III, 32, 92, 98, 342/43.  
 Braun, F., I, 262; III, 198.  
 Bredig, G., II, Gruppenbild nach S. 256. 271. Gruppenbild nach S. 272.  
 Brinckmann, J., III, 299.  
 Brode, J., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Brown, Alexander Crum, II, 129. 143. 144. 146. 147.  
 Brugmann, F. K., II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Brühl, J. W., I, 246.  
 Brunck II, 285. 287.  
 Brunialti, A., II, 391.  
 Brüningk, von, II, 285.  
 Bruno, Giordano, III, 244.  
 Bruns, Heinrich, II, 94/95. 110. 203. Gruppenbild nach S. 256.  
 Bryce, J., II, 391.  
 Buber, M., III, 117.  
 Bücher, K., II, Gruppenbild nach S. 256. 268.  
 Budde, E., II, 158/160. 206.  
 Buff, H., I, 137.  
 Bührer, K. W., III, 287/89. 291. 293. 295/97. 299. 301/305. 309. 321.  
 Bunge, Gustav, I, 147. 160. 259/260; II, 280.  
 Bunsen, R., I, 11. 161. 188. 197/98. 200; II, 112. 139. 240. 254. 376/77. 413; III, 159. 267.  
 Bunte, H., I, 199.  
 Busch, Wilh., II, 272; III, 431.

## C.

- Calvert, H. T., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Campbell, W. W., II, 348/50.  
 Candolle, Alphonse de, III, 192.  
 — Augustin-Pyramus de, III, 192.  
 — Casimir de, III, 192.  
 Canizzaro, St., III, 338.  
 Carnelly, Th., I, 246.  
 Carnot, S., II, 79.  
 Carstanjen II, 2.  
 Carstens, Chr., III, 229.  
 Carus, Dr. (Chicago), III, 229.  
 Chandler, Ch. F., II, 403/04; III, 83.  
 Chatelier, H. L., I, 246.  
 Chevreul, M. E., III, 384.  
 Chopin I, 144.  
 Christy II, 355.  
 Clark, W. I, 237.  
 Clarke, F. W., III, 70/71.  
 Classen, A., I, 195; II, 237.  
 Claude III, 158.  
 Clausius, R., I, 151. 178. 180. 262. 266; II, 24. 26. 63. 172.  
 Cleve I, 223.  
 Cohn, E., I, 260.  
 Collan, U., II, 262.  
 Comte, A., II, 415; III, 225. 313/14. 316.  
 Conrad II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Couturat, Louis, III, 145. 148. 150. 156. 161. 164. 167/71. 174.  
 — Mme., III, 161.  
 Credner, H. (Geologe), II, 217. Gruppenbild nach S. 256.  
 — H. (Verlagsbh.), II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Curie II, 413; III, 158/59.  
 Czapski II, 36.

## D.

- Daller, B. v., III, 211.  
 Dalton, John, II, 373. 413.  
 Damaschke, Ad., III, 253.  
 Dante II, 202.  
 Darboux, G., II, 391.  
 Darwin III, 55. 132. 223. 341.  
 Davy, Humphry, II, 373; III, 108. 116. 132. 268.  
 Day, Dr., III, 71.  
 Debray II, 413.  
 Defregger, F., II, 196.  
 Delbrück, B., II, 316.  
 Des Coudres, Th., II, 443; III, 8. 32.  
 Despretz II, 282.  
 Deville I, 93; II, 116. 413.  
 Dewar, J., II, 373.  
 Dewey III, 298.  
 Diesel, Rudolf, III, 207.  
 Dietrich (Pastor) I, 5.  
 Dittrich, R. (Bürgermeister v. Leipzig) II, 281.  
 Dixon, H. B., II, 143.  
 Doderer, Wilh., III, 453.  
 Dorias, R., III, 439.  
 Dorn, E., II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Dosenheimer, Dr. E., III, 250.  
 Drucker, C., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Dubois, L. I, 53.  
 Du Bois (Physiker) II, 142.  
 Du Bois-Reymond, Emil, II, 186. 264; III, 224. 315.  
 Dühring, Eugen, II, 73. 106.  
 Duisberg, C., II, 241. 286. 288.  
 Dulong, P. L., II, 413.  
 Dumas, J. B., II, 370.  
 Duttchenhofer II, 296. 297. 298.  
 Dyck, W. v., III, 202.

## E.

- Ebert, Herm., II, Gruppenbild nach S. 256.
- Ebner-Eschenbach, M., III, 137.
- Eckstädt II, Gruppenbild nach S. 272.
- Edison II, 113/14. 234; III, 267.
- Edlund, Erik, I, 222/25.
- Edward VII. III, 190.
- Elbs, Carl, II, Gruppenbild nach S. 256.
- Eliot, Ch. W., II, 426/27; III, 29. 39/43. 65. 73. 76/77. 84/85. 87. 89. 134.
- Mrs., III, 39/41.
- Miß Ruth, III, 41.
- Emerson III, 55.
- Engelmann, Dr. R., I, 159. 190. 193. 206. 229. 246; II, 55. Gruppenbild nach S. 256.
- Wilhelm, I, 159. 240/241. 245/47. 265; II, 61.
- Engler, Karl, I, 199.
- Enneking III, 79.
- Erdmann, B., II, 397.
- O. L., I, 103/04. 253; II, 46. 49.
- Erlenmeyer, E., I, 201; II, 60.
- Ernst, C., II, Gruppenbild nach S. 272.
- Escherich, Th., II, 391, 397/98. 401.
- Eschke II, 192.
- Ettinghausen, v., I, 257.
- Euklid II, 308; III, 319. 338.
- Eveline I, 60.
- Exner, F., I, 255; II, 76.
- Wilh., III, 217. 299. 302. 451/53.
- Eykman, J. F., II, 47.

## F.

- Faehlmann, A., I, 121.
- Falkenstein, J. P., Freiherr v., II, 83/84.
- Faraday, M., II, 26. 122. 373. 413; III, 268. 404.
- Fawsit, Ch. E., II, Gruppenbild nach S. 272.
- Fechner, G. Th., II, 96/97; III, 363/65. 395. 409/10. 419.
- Federlin, W., II, Gruppenbild nach S. 272.
- Findlay, A., II, Gruppenbild nach S. 272.
- Fischer, Emil, I, 191; II, 111/112. 371; III, 342.
- Kuno, II, 304.
- Otto, I, 191.
- Fittig, R., I, 261. 263; II, 139.
- Fitzgerald II, 136.
- Flehsig, P., I, 237; II, 215. 217. Gruppenbild nach S. 256.
- Fleischl E. v., I, 255.
- Flemming, W., II, Gruppenbild nach S. 272.
- Ford, Henry, II, 407.
- Foerster, Wilh., III, 330, 333.
- Foulk II, Gruppenbild nach S. 272.
- Francke, E., III, 299.
- Fraenckel, F., II, Gruppenbild nach S. 272.
- Franke (Germanist) III, 86.
- Frankland, E., II, 143; III, 274.
- Fraunhofer, Jos., II, 208/209.
- Fresenius, R., II, 60.
- Freundlich, H., II, Gruppenbild nach S. 272.
- Fricke (Physiker) I, 42. 43.
- Friedländer, J. H., II, Gruppenbild nach S. 272.

Friedrich Wilhelm IV. III, 249.  
Fromm, H., I, 14/15. 56; II, 199.  
Füchtbauer, Chr., II, Gruppenbild  
nach S. 272.

## G.

Galenus III, 318.  
Galilei, G., II, 385; III, 318.  
418.  
Gärtner, Aug., II, 74.  
Gauß, K. E., II, 172.  
Gautier, E. J. A., III, 274.  
Gay-Lussac, J. L., II, 413; III,  
159.  
Geffcken, G., II, Gruppenbild  
nach S. 272.  
Gerber, K. F. von (Minister), I,  
265. 267; II, 84; III, 94.  
Gerdes (Ingenieur) II, 400.  
Gerhardt, K. F., II, 434.  
Gibbs, J. W., I, 178/79; II, 61.  
62. 63. 119. 174. 413.  
— Wolcott, II, 63.  
Glöckel III, 175.  
Gmelin, L., I, 137. 194/95. 206.  
Gobat, A., III, 299.  
Goldscheid, Rudolf, III, 217.  
Goldschmidt, H., II, 226/27. 252.  
255.  
— V. M., II, Gruppenbild nach  
S. 256.  
Goldschmiedt, G., I, 255.  
Goodale, G. L., III, 84.  
Goodwin, H. M., III, 56. 86.  
— Mrs., III, 86.  
Goethe I, 18. 30/32. 158; II, 60.  
209. 238. 301. 418; III, 47.  
86. 119. 153. 182. 206. 223.  
321. 348/49. 360. 372. 390. 405.  
408. 411. 413. 429. 444. 454.  
456.  
Gottschall, R. v., II, 216.

Grabau, Herm., II, Gruppenbild  
nach S. 256.  
Graebe, Karl, III, 263.  
Graham, Th., I, 137. 193; II, 252.  
Grönberg I, 111. 113. 166; II, 1/2.  
Gros, O., II, Gruppenbild nach  
S. 272.  
Groß, Dr. (Lehrer), I, 52.  
Groth, P., I, 259.  
Gudden, B. v., II, 195.  
Guericke, O. von, I, 231.  
Guldberg, C. M., I, 151/52. 161.  
226. 246; II, 413.  
Gutenberg III, 297.  
Guye, Ph. A., III, 192. 193.  
262/63. 284.

## H.

Haber, Fritz, II, 253.  
Haeckel, Ernst, I, 35; III, 217.  
222/27. 230. 232. 240/41. 246.  
257.  
Haffner (Schuldirektor) I, 18. 50.  
56. 76.  
Hahn, O., II, Gruppenbild nach  
S. 272.  
Hale, G. E., II, 363/64.  
Hall, E. H., III, 54. 86.  
Haller (Lehrer) I, 22. 54.  
Haller, A., III, 158. 272/74.  
285/86.  
Hankel, W. G., I, 252.  
Hanriot III, 274.  
Hantzsch, A., I, 259.  
— Frau Prof. A. (geb. Schilling),  
I, 259.  
Harnack, A., I, 114; II, 414;  
III, 30.  
Hartenstein, G., III, 311.  
Hartknoch, J. F., I, 1.  
Haydn I, 124/25; II, 195; III,  
212.

Hearst, Mrs., II, 358/59.  
 Heathcote, H. L., II, Gruppen-  
 bild nach S. 272.  
 Heimrod, Dr., II, 327.  
 Heine, H., I, 76; II, 195.  
 Helm, Georg, II, 158. 180. 183.  
 316.  
 Helmholtz, H., I, 30. 32. 111/12.  
 151. 161. 178. 187/88. 235; II,  
 36/37. 63. 75. 115/16. 145/46.  
 166. 314. 370. 413. 418. 432;  
 III, 19. 63. 125/26. 265. 269.  
 357. 360. 371/72. 405.  
 Helmling I, 132/34.  
 Helmsing, John, I, 55/57.  
 Hempel, Walter, I, 188.  
 Henko, Familie, I, 121.  
 — Karl, I, 121/22.  
 Henry, L., II, 262.  
 Hentschel, Willibald, I, 189;  
 II, 40.  
 Herder, G., I, 18.  
 Hering, Ewald, I, 30; III, 361.  
 369. 373/74. 376. 384/85. 396.  
 398. 405.  
 Herter III, 68/69. 89.  
 Hertwig, Oskar, II, 406; III,  
 449.  
 — Richard, II, 406; III, 449.  
 — Frau Prof. R., III, 449.  
 — Frl. Marianne, III, 449.  
 Hertz, Heinrich, I, 188; II,  
 112/13. 116. 172. 187.  
 Herzfeld, Dr., II, 340. 347.  
 Herzig, J., I, 255.  
 Heß II, 66.  
 Heygendorff, W. v., II, Gruppen-  
 bild nach S. 272.  
 Heymans, G., II, 316.  
 Hippokrates III, 318.  
 Hirschfeld, Magnus, III, 257.  
 Hirth, Georg, III, 209/10.

Hittorf, Wilh., II, 68. 69. 119/21.  
 227. 240.  
 Hobbema II, 345.  
 Hoff, J. H. van't, I, 127. 166.  
 235/36. 247. 254. 261/62.  
 264/65; II, 20/25. 27. 34. 37.  
 46/48. 53. 125. 129/31. 135/36.  
 153. 162. 166. 253. Gruppen-  
 bild nach S. 256. 268. 275.  
 367/69. 397. 404. 408. 412/13.  
 418. 424/25; III, 72. 157. 203.  
 225. 263. 282.  
 — Jenny van't (u. Schwester),  
 II, 408; III, 263.  
 Hoffmann (Architekt) II, 192.  
 — Albin, II, 110.  
 — E. Th. Amadeus, I, 37/38. 41.  
 Hofmann, A. W. von, I, 185/87;  
 III, 280.  
 Höft, G., III, 228. 237.  
 Holls, F. W., II, 391.  
 Holtz, Dr., II, 237. 247.  
 Holz, Arno, III, 212. 456.  
 Horneffer, Ernst, III, 228. 230.  
 232/33. 238.  
 Horstmann, Aug., I, 178. 197/98.  
 236. 246; II, 22. 29. 111. 413.  
 Hozumi, N., II, 391.  
 Hübschmann, H. M. J., III,  
 221.  
 Hüfner, Otto, I, 200. 262.  
 Hulett, G. A., II, Gruppenbild  
 nach S. 272.  
 Humboldt, Alexander von, III,  
 448.  
 — Wilh. von, I, 17; III, 146.  
 153/54.  
 Huntington III, 54.

## J.

Jäckh, E., III, 299.  
 Jacobsen II, 385.

Jacobson, P. H., III, 273/74. 276/77.  
 Jaffé, G., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 James, William, II, 304; III, 29/30. 38. 43/48. 50. 54/55. 73/74. 315.  
 — Mrs., III, 45. 50.  
 Jespersen III, 162. 164. 166. 174.  
 Jodl, Friedrich, III, 217. 228. 230. 236/37. 243.  
 Johann, König von Sachsen, II, 83. 84.  
 Jones, H., II, 426.  
 — Owen, III, 426.  
 Jordan, David Starr, II, 351. 352.  
 Juliusburger, Dr. O., III, 250.  
 Just, G., II, Gruppenbild nach S. 272.

## K.

Kahl, Aug., III, 227.  
 Kammerer, Paul, III, 217.  
 Kämmerer, H., II, 48. 49.  
 Kant, I., I, 1; II, 301. 315; III, 13. 49. 126. 311/13. 321. 408. 434.  
 Kappeler (Schulrat) I, 259.  
 Karl, Herzog v. Braunschweig, III, 193.  
 Keith (Maler) II, 344/45.  
 Kekulé, Fr. A., I, 103. 190. 196/97; II, 60; III, 17.  
 Kelvin; Lord, s. Thomson, W.  
 Kenrick, B., II, 406.  
 Kerschensteiner, G., III, 299.  
 Kettembeil II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Key, Ellen, III, 333.  
 Kienzl, W., II, 206.

Kieseritzky I, 167/68. 209/11. 242; II, 12.  
 Kirchhoff, G. R., I, 111. 162. 164; II, 258. 413.  
 Klinger, Max, I, 197.  
 Klüssener II, 299.  
 Knietsch, Dr., II, 285.  
 Knoblauch, O., II, Gruppenbild nach S. 256 und nach S. 272.  
 Knop, W., I, 252/53; II, 16. 28. 33.  
 Knorr, L., I, 202; II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Knorre, Dr. v., II, 237.  
 Kocher, E. Th., III, 198.  
 Kohler, Josef, III, 319.  
 Köhler, Fr., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Kohlrausch, F., I, 219. 223. 232/34. 261. 263/64. 266; II, 66. 144. 240. 418; III, 7.  
 Kolbe, H., I, 159. 181. 188/93. 229. 265. II, 433.  
 Kopp, Hermann, I, 137. 199; II, 115/16. 386.  
 Krause, K. E. M., III, 209.  
 Kraut, K., I, 137. 194.  
 Krickmeyer I, 58/60.  
 Kronecker, Leop., II, 200.  
 Kruft, G., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Külpe, Oswald, II, 193. 198.  
 Kundt, Aug., I, 111. 260; II, 121/22.  
 Küster, Prof., II, Gruppenbild nach S. 256.

## L.

Ladenburg, Albert, III, 224/25.  
 Lagerlöf, Selma, III, 199.  
 Lagorio, Alexander v., I, 82. 87. 105. 122/23.



- Lambert, Johann, III, 361. 369.  
384. 441.
- Lamprecht, Karl, II, 103/06.  
Gruppenbild nach S. 256. 268.  
316.
- Landmann, R. von, II, 248.
- Landolt, Hans, I, 185. 195. 241.  
246. 252/53. 265; II, Gruppen-  
bild nach S. 256. 268. 276. 418.
- Lang, V. v., I, 255.
- Langhans, P., III, 299.
- Laplace II, 264.
- Larmor, J., II, 143.
- Laubenheimer II, 285.
- Lavoisier II, 413.
- Léau III, 145. 148. 161.
- Leblanc, N., III, 189.
- Le Blanc, M., II, Gruppenbild  
nach S. 256. 285.
- Le Chatelier, H.-L., III, 158.  
274.
- Lehmann, O., I, 246.
- Lehne II, 192.
- Leibniz, G. W., III, 145/46. 315.  
377.
- Lemberg, Joh., I, 97/106. 118.  
126. 128. 134. 148. 152. 160.  
164. 205. 218.; III, 124, 195.
- Lenbach, Fr. v., III, 355.
- Lermolieff, I., III, 409.
- Leskien, Aug., II, Gruppenbild  
nach S. 256.
- Lessing III, 312.
- Leuckart, Rud., II, 98/100. 216.  
Gruppenbild nach S. 256. 268.
- Leukel, Heinrich u. Frau, I, 8/9.
- Lewald, O. F. Th., II, 408.  
417/419.
- Lichtenberg, G. Chr., III, 301.  
321.
- Lick, James, II, 349.
- Lie, Sophus, II, 100/02.
- Liebermann, Max, II, 375.
- Liebig, J., I, 93/94. 103; II, 115.  
116. 224/25. 258/59. 279. 323.  
370. 434; III, 132, 159, 187/88.  
223.
- Liesegang, R., II, 226.
- Lieventhal II, 12.
- Linde, Karl, II, 269; III, 202.  
211.
- Lindet III, 274.
- Lindstedt, A., I, 164.  
— Frau A., I, 164.
- Lionardo da Vinci III, 420.
- Lippmann, G., I, 235; II, 75.
- Lipsius, J., II, 107. 108.
- Loeb, Jaques, II, 320. 321. 322.  
338. 339. 340. 343. 347. 352.  
353. 354. 359. 411; III, 70.  
228. 233. 314.
- Lobe, Joh. Chr., III, 408.
- Lodge, O., II, 76. 126. 164/65.
- Lommel, Eug., II, 206.
- Lorentz, H. A., II, 61. 63.
- Loschmidt, J., I, 256.
- Lossen, W., I, 185.
- Lowell III, 62.
- Ludwig, Karl, I, 267; II, 77.  
82/88. 109. 227; III, 15. 55.  
94. 384.
- Ludwig, Prinz v. Bayern (später  
König), III, 202. 204. 302.
- Luitpold, Prinzregent v. Bayern,  
III, 202.
- Luthardt, Chr. E., II, 436.
- Luther, R., II, Gruppenbild nach  
S. 256 und nach S. 272.

## M.

- Mac Callum II, 406.
- Mach, E., II, 73. 171. 301. 309/13.  
316; III, 44. 46. 243. 291.
- Mc Keen Cattell, J., III, 83.

- Magnus, G., I, 111/12. 192; II, 68.
- Mallinckrodt II, 404. 408. 418.
- Manet, Ed., III, 69.
- Manitz, Fr., III, 310. 402.
- Maquenne III, 274.
- Marconi III, 198.
- Maria Stuart II, 140.
- Matschewski (Lehrer) I, 54.
- Maurenbrecher, W., II, 103.
- Maxwell, J. C., II, 61. 172/73; III, 190. 300. 364.
- Mayer, Adolf, II, 100/01. 199.
- Jul. Rob., I, 151, 177; II, 157/58. 169. 279. 314; III, 132. 157.
- Tobias, III, 384.
- Meiner, A., II, Gruppenbild nach S. 256.
- Meldola III, 274.
- Mendejew, D., I, 246; II, 126/128.
- Mendelssohn-Bartholdy, F., III, 219.
- Menischutkin, N., I, 246.
- Menzel, Ad., III, 354.
- Metschnikoff, E., III, 299.
- Meyer, E. von, I, 181. 189. 191. 229.
- Frau Prof. E. von (geb. Kolbe), III, 191.
- Herm., I, 74/75.
- Lothar, I, 199/200. 232. 241. 246. 252/53. 262/63. II, 21. 70. 78.
- Frau Prof. L. (Lotharia), III, 200.
- Viktor, I, 200. 246. 259; II, 112. 113. 179. 185. 245. 247. 249/50; III, 267.
- Michelangelo III, 338.
- Michelson, A. A., II, 426.
- Miller, Ferd. von, III, 201.
- Lash, II, 406.
- O. von, II, 244. 254. Gruppenbild nach S. 256. 268; III, 200/04.
- W. von, II, 238. 243. 244, Gruppenbild nach S. 256. 268; III, 200. 204.
- Minding I, 132/34.
- Mitscherlich, Eilh., I, 192; II, 413.
- Mittasch, A., II, 270.
- Moch, Gaston, III, 163. 168. 333.
- Moissan, H., III, 285.
- Moltke, H. v., III, 229.
- Mommsen, Th., I, 61.
- Mond, Ludwig, III, 266/71.
- Monet, Cl., III, 69.
- Monge, G., I, 154.
- Monkhoven I, 46.
- Montgelas, M. J. von, II, 208.
- Morelli, G., III, 409.
- Morgan, Dr., II, 403/04.
- Morse, Dr. Harry, III, 35. 37/38. 83. 150/51.
- Moses, Prof. (Historiker), II, 355.
- Mozart I, 38. 125; II, 195.
- Mühlenbein, J., II, Gruppenbild nach S. 272.
- Muir, M. M. Pattison, I, 151/52; II, 374.
- Müller, Johannes, II, 83. 382.
- Müller v. Berneck II, Gruppenbild nach S. 272.
- Munde (Architekt) III, 103.
- Munsell, A. H., III, 63/64. 359.
- Münsterberg, Hugo, II, 306. 391. 396. 427; III, 29. 43. 50/51. 76/77. 82. 86/87.
- Muspratt, James, III, 187.
- J. Sh., III, 187/88.
- Muther, R., II, 406.
- Muthesius, H., III, 299.

## N.

- Natanson, L., II, 316.  
 Natorp, P., II, 317.  
 Naumann II, 34. Gruppenbild nach S. 272.  
 — Alex., I, 137. 206.  
 Nelson II, 402.  
 Nernst, W., I, 257; II, 36/38. 44. 121. 123. 167, Gruppenbild nach S. 256. 268.  
 Nestroy III, 444.  
 Newcomb, S., II, 391, 396.  
 Newton I, 128; III, 13. 372. 399. 440.  
 Nichols II, 405.  
 Nietzsche I, 259.  
 Nietzsche III, 227.  
 Nikolaus I. I, 6/7.  
 Nilsson, L. F., I, 225. 246.  
 Nobel, Alfred, III, 194.  
 Norton, Charles, III, 54/56.  
 — Miß, III, 55.  
 Noyes, A. A., II, 50. 387. 397. 427; III, 56/57. 61. 86/87.

## O.

- Öchelhäuser, W. von, III, 208.  
 Oppenheimer, F., III, 299.  
 — K., HI, 299.  
 Osaka, Y., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Ostwald, Großeltern des Verf. von väterl. Seite, I, 4/6.  
 — Großeltern d. Verf. von mütterl. Seite, I, 8/9.  
 — Eltern d. Verf., I, 5/14. 17/20. 25/27. 33. 35/38. 44. 46. 48/49. 56. 58. 69/70. 84. 88/89. 91/92. 106. 109. 111. 114. 212. 227; II, 7/8. 13. 15; III, 19. 93.

- Ostwald, Eugen (Bruder d. Verf.), 1. 12. 14. 35/36. 50. 52. 58. 109; II, 7. 380.  
 — Gottfried (Bruder d. Verf.), I, 1. 35; II, 380.  
 — Frau Helene (s. a. Reyher, Helene v.), I, 156/58. 160. 164/65. 208. 214; II, 2. 5. 10. 13/14. 82. 207. 220. Gruppenbild nach S. 256. 271/72. Gruppenbild nach S. 272. 346. 368/69; III, 32/36. 41. 68. 78. 80. 89/92. 97/100. 102/03. 106. 110. 198. 218. 347/48.  
 — Margarete (Tochter d. Verf.), I, 160. 208. 214; II, 10. 193. 211. Gruppenbild nach S. 256. 273; III, 32. 34/35. 41. 65. 67. 74. 76. 78. 80. 84. 88/89. 103. 161. 347. 446. 449.  
 — Wolfgang (Sohn d. Verf.), I, 5. 208. 214; II, 10. 56. 99. 140. 203. Gruppenbild nach S. 256. 273. 316. 379; III, 80. 96. 98. 220. 242. 345/46. 402.  
 — Elsbeth (Tochter d. Verf.), I, 208. 216; II, 10. 193. Gruppenbild nach S. 256. 273; III, 32. 34/35. 41. 65. 67. 74. 76. 78. 80. 84. 88/89. 103. 155.  
 — Walter (Sohn d. Verf.), II, 10. Gruppenbild nach S. 256. 273. 312. 379; III, 92. 96. 221. 304. 347.  
 — Otto (Sohn d. Verf.), II, 273. 379; III, 96. 347.  
 — Pia (Schwiegertochter des Verf.), III, 220. 345.  
 — Schwiegerkinder d. Verf., III, 217/19.  
 — Enkelkinder d. Verf., II, 379. 382; III, 99. 217. 219.

Otlet, P., III, 299.  
 Öttingen, von, Landmarschall,  
 II, 2.  
 — Alexander von, I, 76.  
 — Arthur von, I, 111 ff. 127 ff.  
 132. 134 ff. 143. 146. 152 ff.  
 179. 218. 257; II, 41. 56. 61.  
 63. 149. 241. Gruppenbild  
 nach S. 256. 268. 316. 385;  
 III, 146. 426.  
 — Georg von, I, 76.  
 — Hellmut von, III, 2.  
 Otto, Berthold, III, 137. 138.  
 — Robert, I, 137. 193/94.

## P.

Panitz, Dr., III, 347.  
 Parseval, Aug. v., III, 204.  
 Paschen, F., II, 77.  
 Pasteur, L., II, 413.  
 Pastrana, Julia, I, 144.  
 Paul, Th., II, 75. Gruppenbild  
 nach S. 256. 266.  
 Peabody, F. G., III, 28.  
 Peano, G., III, 164.  
 Pebal (Graz) I, 257.  
 Pechmann, von, I, 202.  
 Pedro, Dom, Kaiser v. Brasilien,  
 II, 275.  
 Peirce, B. O., III, 54.  
 Penzig, R., III, 229.  
 Peter d. Große I, 2/3.  
 Petit II, 413.  
 Pettenkofer, M. von, II, 427;  
 III, 354.  
 Pettersson, Oskar, I, 225 246.  
 Petzold (Geh. Rat i. Sächs.  
 Kultusministerium), I, 267.  
 Peus, Heinrich, III, 250.  
 Pfaundler, L., I, 247. 258.  
 Pfeffer, W., I, 262; II, 23.  
 38. 91/94. 137. Gruppenbild

nach S. 256. 287/88. 301;  
 III, 7.  
 Pflaum, Ch., II, 316.  
 Pickering, Sp. U., II, 128. 134/35.  
 138.  
 Pintsch II, 400.  
 Planck, M., II, 30. 187/88.  
 Gruppenbild nach S. 256.  
 Plato II, 196; III, 58/59. 231.  
 Poggendorff, J. Chr., I, 111. 118;  
 II, 55.  
 Poincaré, H., III, 158. 299.  
 Polako, Is., III, 229.  
 Poelchau I, 87.  
 Pollack III, 323.  
 Poynting J., H. II, 143.  
 Preston II, 407.  
 Pythagoras III, 411.

## R.

Racinet III, 427.  
 Raffael III, 338.  
 Ramsay, W., I, 247; II, 129.  
 132. 136. 138/41. 143. 147.  
 179. 204. 218. 275. 372. 386.  
 404. 418. 427. 429/30; III, 75.  
 188. 263. 267. 269. 274. 280.  
 — Miß Elska, II, 386; III, 263.  
 Ranke, L., III, 120.  
 Raoult, F. M., I, 196. 247; II,  
 27. 40/41. 413.  
 Rassow, B., II, Gruppenbild  
 nach S. 256.  
 Rath, E. v., III, 285.  
 Rathenau, Dr. W., II, 236.  
 Ratzel, Friedr., II, 95/96. 316.  
 Ratzenhofer, G., II, 397. 399.  
 Rau, A., I, 181. 191.  
 Rayleigh, Lord, II, 126. 143. 373.  
 Rée, Dr., III, 227.  
 Regnault, V., I, 45. 112; II, 158.  
 434; III, 157.

Reicher, L. Th., II, 47.  
 Reinicke, E., II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Remsen, Ira, II, 426.  
 Reuter, Fritz, I, 181.  
 Reyher, v. (Schwiegereltern d. Verf.), I, 146. 212; II, I. 7. 13.  
 — Carl von, I, 145; II, 13.  
 — Dr. Gustav u. Familie, I, 143/45.  
 — Helene v., I, 4. 145/46. 149/50.  
 Ribbeck, O., II, 108.  
 Richards, Th. W., III, 29. 35. 38. 40. 51/54. 77. 86.  
 — Mrs., III, 52.  
 Richter, E. F., I, 37.  
 — J. B., II, 370/71. 413.  
 Riecke (Lehrer) I, 53.  
 Riehl, Aloys, II, 221.  
 Rieß, Carl, III, 227.  
 Ristenpart, E., III, 221.  
 Ritter, Joh. Wilh., II, 205.  
 Röntgen, K. W., II, 184.  
 Rood, Ogden, III, 63/64. 371.  
 Roosevelt, Th., II, 423. 425; III, 69. 70.  
 Roozeboom, Bakhuis, II, 63.  
 Roscher, W., II, 97/98.  
 Roscoe, Henry, II, 376; III, 189.  
 Rose, H., I, 94.  
 Ross, Colin, III, 189.  
 Röttlisberger, E., III, 299.  
 Rousseau, H., III, 101.  
 — J. J., III, 193.  
 Royce, Josiah, III, 43. 48/50. 86/87.  
 — Mrs., III, 50.  
 Rubens III, 450.  
 Ruhemann, Siegf., II, 374/75.  
 Rumford, Graf, III, 268.

Runge, Philipp, III, 63. 360. 384.  
 Ruskin, John, III, 55.  
 Russell, Bertrand, II, 309.  
 Rydder, de, II, 285.

## S.

Saager, Ad., III, 287. 289/91. 293. 299. 302. 321.  
 Sachs, Julius, II, 321.  
 Salvenmoser II, 85.  
 Saposchnikoff, W., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Sauer, L., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Schacht, Hj., III, 299.  
 Scheffel, J. V., II, 215.  
 Scheye, A., II, 316.  
 Schiff, R., I, 247.  
 Schiller I, 68; II, 51; III, 153.  
 Schilling, J., I, 259.  
 Schleyer, Joh. Mart. III, 147/48. 166.  
 Schlichtegroll, Ad. H. Fr., II, 209.  
 Schlomann, A., III, 299.  
 Schmal III, 229.  
 Schmidt, Alexander, I, 132. 147.  
 — Heinrich, III, 232.  
 — K. (Hellerau), III, 299.  
 — Karl, I, 94/98. 103/06. 114. 118. 128/29. 132. 146/47. 149. 152/53. 155/57. 159/63. 203. 205. 218; II, 56. 279. 434; III, 15. 106. 195.  
 Schmitt, R., I, 188/89.  
 Schneeberger III, 172/73. 178.  
 — Frau, III, 173.  
 Scholz (Violinlehrer) I, 36.  
 Schönbein, Chr. Fr., II, 259. 261.  
 Schoop, Ulrich, I, 232.

Schopenhauer, A., II, 76; III, 388.  
 Schotten, C., I, 186.  
 Schreber, Dr. D. G. M., III, 94.  
 Schröder, W., I, 114.  
 Schumann I, 265.  
 Schuster, A., II, 143.  
 Schwartz, Wilh., gen. Bitze, I, 120.  
 Schweder, G., I, 20. 23. 41/42. 45. 52.  
 Schwendowski I, 28/29.  
 Schwind, M. von, III, 430.  
 Scobai, J., II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Scott, Walter, III, 191.  
 Seeck, Familie, I, 61/63. 119.  
 — Fritz, I, 60/61. 63. 71. 75. 84. 119/21; II, 57.  
 — Helene, I, 62/63. 65.  
 — Otto, I, 61/62; II, 57.  
 Seffner, K., II, 268.  
 Seidl, Gabriel v., III, 210.  
 Semon, F., II, 400.  
 Seydewitz, P. v. (sächs. Kultusminister), II, Gruppenbild nach S. 256. 266/67. 365; III, 94.  
 Shakespeare III, 80/81.  
 Shaler III, 80/82. 86.  
 Siedentopf II, 252.  
 Siegfried, M., II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Siemens, W. v., II, 233/34; III, 265.  
 Siemens u. Halske II, 160.  
 Sievers, E., II, 316.  
 Sigismund, K., III, 299.  
 Simroth, H., II, 316.  
 Sire (Lehrer) I, 53.  
 Skiff, F. J. V., II, 391.  
 Skraup, H. Z. I, 257.  
 Small, Albion W., II, 391. 396.

Smeaton II, Gruppenbild nach S. 272.  
 Smith, Alexander, II, 361. 363.  
 Smithells, A., II, 132. 135.  
 Snell, Karl, I, 113.  
 Socin, Prof., II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Sohncke I, 258.  
 Sokolow I, 66/68.  
 Sokrates III, 49.  
 Solvay, E., III, 189. 278. 281/84. 286/87. 299. 309. 322/27.  
 Sömmering, S. Th., II, 209.  
 Sorley, W. A., II, 400.  
 Spielhagen, F., I, 38.  
 Spitzweg III, 218.  
 Spohr, J., I, 251.  
 Sprengel I, 118.  
 Spring, W., I, 247; II, 413.  
 Staedel, W., I, 197.  
 Stanford, Frau, II, 352.  
 Stas, J. S., III, 53.  
 Staudinger, F., III, 257.  
 Stefan, J., I, 255; II, 38.  
 Stein, Ludwig, III, 327/29.  
 Steiner, Jakob, II, 308.  
 Sternburg, Speck von, III, 72.  
 Stobbe, H., II, Gruppenbild nach S. 256.  
 Stöcker, Helene, III, 229.  
 Stöckhardt, J. A., I, II, 43/44; 384.  
 Stohmann, F., I, 252; II, 37; III, 187.  
 Stokes, G., II, 141. 144.  
 Streckler, Ad., I, 45.  
 Stürgkh, Graf Karl, III, 136.  
 Suttner, B. von, III, 215. 331/32.  
 Swan, J. W., II, 234.

## T.

Tait, P., II, 145.  
 Taylor, Dr., II, 356.

Thalén I, 222. 224/25.  
 Thann, C. von, II, 75.  
 Thayer, Mrs., III, 40. 53. 77.  
 Therese, Prinzessin v. Bayern,  
 II, 246.  
 Thompson, Benjamin, III, 268.  
 Thomsen, J., I, 108. 117. 125.  
 172/73. 228. 247. 253; II, 22.  
 36/37. 66. 143. 413; III, 158.  
 Thomson, W. (Lord Kelvin), I,  
 151. 178. 180; II, 63. 141. 143.  
 145/46.  
 Thorpe, F. E., I, 247.  
 Tiemann, I, 186. 239; II, 74.  
 Tolstoi, Graf, I, 7.  
 Tönnies, F., II, 397/99; III, 316.  
 Toepler, A., I, 168. 188.  
 Trey, H., II, 219. 367.  
 Tröndlin, Br., II, 281.  
 Turbaba II, Gruppenbild nach  
 S. 272.  
 Türin, V. v., II, 316.  
 Tyndall, John, III, 268.

## U.

Unna, Paul, III, 227/28.  
 Unold, J., III, 230.  
 Urbain, G., III, 274.  
 Urech I, 199.  
 Utzschneider, J. von, II, 208.

## V.

Vaihinger, H., I, 236.  
 Vieweg & Sohn II, 384. 386.  
 Viktor Emanuel III. 111. 337. 339.  
 Viktoria, Königin von England.  
 II, 141.  
 Virchow, R., II, 114.  
 Volhard, J., I, 193.  
 Volkmann, P., II, 316.  
 Vries, H. de, II, 100. 380/82.  
 414/15.

## W.

Waage, P., I, 151/52. 161. 226/28.  
 247; II, 413.  
 Wach, E., II, 437.  
 Wachsmuth, R., II, 108. Grup-  
 penbild nach S. 256.  
 Wagner, Julius, II, 42. Gruppen-  
 bild nach S. 256. 268. Gruppen-  
 bild nach S. 272.  
 Wagner, Richard, II, 4. 206;  
 III, 161.  
 Wahrmond, L., III, 228. 237.  
 Wald, Franz, II, 316. 371/72.  
 Walden, Paul, I, 128. 244; II,  
 4. 40. 368. 378.  
 Waldeyer, W., II, 391. 397.  
 401/02.  
 Walker, J., II, 50. 54. 128. 135.  
 143. 147.  
 Wallach, Otto, I, 196.  
 Waentig, K. H. M., II, Gruppen-  
 bild nach S. 256; III, 31.  
 Weber, Prof. d. Chemie i. Riga,  
 I, 161.  
 — E. H., III, 364/65.  
 — Friedrich, I, 201.  
 — W. Ed., II, 172.  
 Websky I, 24. 43.  
 Wegscheider, Rud., I, 255; II,  
 47; III, 217.  
 Wehrenpfennig, Dr., II, 237.  
 Weidel (Wien) I, 255.  
 Weigt, K., III, 229.  
 Weismann, Aug., II, 100.  
 Weller, Frau, I, 63.  
 Wenzel, K. F., II, 269. 413.  
 Whatmough, W. H., II, Grup-  
 penbild nach S. 272.  
 Wheeler, B. J., II, 342. 351.  
 354  
 Wichelhaus, K. H., III, 273/74.  
 276/77.

Wiedeburg, Prof., II, Gruppen-  
bild nach S. 256.  
Wiedemann, Alfred, I, 192.  
— Eilhard, I, 192. 267; II, 21.  
30/31.  
— Gustav, I, 111. 148. 189. 192.  
233. 252/53. 259. 263. 265.  
267; II, 2. 17/21. 36. 43. 46.  
68/69. 73. 83. 116. 164/65. 240.  
Gruppenbild nach S. 256. 268.  
311.  
— Frau Prof. (geb. Mitscherlich),  
III, 191.  
Wieland, Chr. Mart., II, 260.  
Wiener, O., II, 443; III, 8. 32.  
Wiesner, J., I, 255.  
Wilhelm I. III, 249.  
Wilhelm II., Kaiser, II, 444;  
III, 27. 28. 30. 130. 134. 139.  
205/06. 249. 271. 342.  
Wilhelmy I, 199; II, 260. 269.  
Wilke, A., II, 233/35. 238.  
Will, W., I, 186; II, 295.  
Wilson, Präsident, II, 374.  
Windelband, W., II, 193. 396;  
III, 50.  
Windscheid, B., II, 437; III, 319.  
Winkler, Cl., I, 253. 265.  
Wislicenus, J., I, 253/54. 261.  
263/67; II, 3. 16. 17/19. 34.  
36. 40. 70. 179/80. Gruppen-  
bild nach S. 256. 267/68. 435.  
437.  
— Hans, II, Gruppenbild nach  
S. 256.

Wladimir, Czar, I, 67.  
Wöhler, Fr., I, 94/95. 103. 197;  
II, 33. 115. 224/25. 259. 403.  
433; III, 16. 106. 159.  
Wolff, Jakob, III, 227.  
Wolfgangmüller III, 425.  
Woodward, R. S., III, 72.  
Wright III, 86.  
Wüllner, Ad., I, 195/96; II, 41.  
Wundt, W., I, 205. 250. 266;  
II, 79. 88/91. 96. 150. 193.  
Gruppenbild nach S. 256. 283.  
301. 396. 444; III, 2. 50/51.  
82/83. 243. 363.  
— Frau Prof. W., II, 90.

## Y.

Young, St., II, Gruppenbild nach  
S. 272. 323. 327/28. 336/38.

## Z.

Zamenhof, L., III, 148. 150. 163.  
166. 172.  
Zamminer I, 137.  
Zapfe II, Gruppenbild nach  
S. 272.  
Zeisel, S., I, 255.  
Zeppelin, Graf Ferd. v., II, 198.  
297; III, 203/06.  
Zincke, Th., II, Gruppenbild  
nach S. 256.  
Zirkel, F., I, 123. 191; II, 98.  
Zöllner, F., III, 361.  
Zschokke, H., I, 40; II, 208.  
Zsigmondy, R., II, 252.